

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIOLOGÍA



TESIS DOCTORAL

**Desarrollo sostenible en Cihuatlan, Jalisco México: el uso de
los indicadores de presión-estado-respuesta (PER) como
herramienta para la toma de decisiones por parte del
gobierno local**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Roberto Armando Vázquez Valencia

DIRECTOR

Isaac Leobardo Sánchez Juárez

Madrid, 2018



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIOLOGÍA
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN
ORTEGA Y GASSET

DOCTORADO EN GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Tesis Doctoral

**DESARROLLO SOSTENIBLE EN CIHUATLAN, JALISCO MEXICO: EL USO
DE LOS INDICADORES DE PRESIÓN-ESTADO-RESPUESTA (PER) COMO
HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES POR PARTE DEL
GOBIERNO LOCAL**

ROBERTO ARMANDO VÁZQUEZ VALENCIA

Director de la Tesis

DR. ISAAC LEOBARDO SÁNCHEZ JUÁREZ
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

Madrid, 2017.

AGRADECIMIENTOS

Al Programa Nacional de Becas en el Extranjero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México, que sin dicho apoyo no hubiera sido posible realizar esta investigación.

A la la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de La Costa Sur (JICOSUR) del estado de Jalisco. al Grupo Ecológico Bahía de Navidad Asociación Civil (ECOBANA, AC) y demás autoridades municipales de Cihuatlán, Jalisco México.

Al Dr. Isaac L. Sánchez Juárez, por el tiempo dedicado a revisar y criticar este trabajo para su mejora y por su paciencia y calidez humana.

A la Universidad Complutense de Madrid (UCM) –Facultad de Ciencias Políticas y Sociología.

Al Instituto Universitario y de Investigación Ortega y Gasset- en especial a todo el personal administrativo que siempre mostraron la mejor disposición de ayudarme.

A toda mi familia por su apoyo incondicional aún en la distancia.

A mi madre por su infinito e incomparable amor y dedicación.

A todas las verdaderas amistades en esta parte del mundo.

DEDICATORIA

A mi Padre

“Pido perdón (...) a todos (...) por haber dedicado este libro a una persona mayor. Tengo una seria excusa: esta persona mayor es el mejor amigo que tengo en el mundo. Tengo otra excusa: esta persona mayor es capaz de entenderlo todo, hasta los libros para niños. Tengo una tercera excusa: esta persona mayor” (...) ya no está en este mundo. “Si todas estas excusas no son suficientes, quiero dedicar este libro al niño que este señor ha sido. Todas las personas mayores fueron primero niños. (Pero pocas lo recuerdan)”.

Cuando mires al cielo, por la noche, como yo habitaré en una de ellas, como yo reiré en una de ellas, será para ti como si rieran todas las estrellas. ¡Tú y solo tú tendrás estrellas que saben reír!

Antoine de Saint-Exupéry -El Principito (1943).

INDICE TEMÁTICO

ABSTRACT	11
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	15
OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	19
OBJETIVO GENERAL.....	19
HIPÓTESIS GENERAL Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	19
I.- ESTADO DEL ARTE	21
1.1. EL DESARROLLO DE INDICADORES A NIVEL MUNDIAL.....	24
1.2. LAS NACIONES UNIDAS Y LA DILIGENCIA EN LA MEDICIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE	25
1.3. ESTANDARIZANDO LAS MEDICIONES: EL ESQUEMA PRESIÓN-ESTADO-RESPUESTA.....	28
1.4. LOS INDICADORES Y LA POLÍTICA PÚBLICA	30
1.5. MÉXICO: INDICADORES AMBIENTALES Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE	32
1.6. LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO	33
1.7. JALISCO: EN EL CONTEXTO DE LA REGIÓN LEGISLACIÓN AMBIENTAL	36
1.8. EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO JALISCO 2013-2033 (PED).....	39
1.9. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL (POEL): CIHUATLÁN	41
II.- APROXIMACIÓN METODOLÓGICA	45
2.1. TEMPORALIDAD DEL ESTUDIO.....	47
2.2. INFORMACIÓN OBTENIDA PARA IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVE	48
2.3. DIMENSIONES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.....	49
III.- MARCO TEÓRICO.....	53
3.1. HACIA LAS TEORÍAS DEL DESARROLLO: LO ENDÓGENO Y LO LOCAL.....	53
3.2. DESARROLLO LOCAL Y SOSTENIBILIDAD.....	54
3.3. SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES: COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN EN LA GESTIÓN	56
3.4. DESARROLLO SOSTENIBLE: LA GESTIÓN LOCAL	57
3.4. RELACIONES INSTITUCIONALES Y PRODUCTIVAS: COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y COMPETITIVIDAD	60
3.5. LA GOBERNANZA	61
3.6. REDES DE POLÍTICAS PÚBLICAS Y RELACIONES INTERGUBERNAMENTALES (RIG's).....	65
3.7. RELACIONES INTERGUBERNAMENTALES: ¿DIVERSIDAD DE ACTORES Y DISPERSIÓN DE METAS?	67
3.8. PATRONES DE RELACIÓN ENTRE ACTORES	69
3.9. GESTIÓN PÚBLICA: LOS AGENTES LOCALES Y LA INTERDEPENDENCIA DE ACCIONES	70
IV.- RESULTADOS Y PRINCIPALES HALLAZGOS	75
4.1. EN EL CONTEXTO LOCAL: JALISCO Y LA COSTA SUR	76
4.2. JALISCO EN EL ESPACIO TERRITORIAL	77
4.3. JALISCO Y SU REGIONALIZACIÓN: ANTECEDENTES DE TIPO NORMATIVO	82
4.4. LA PLANEACIÓN REGIONAL Y MUNICIPAL	96
4.5. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVE	124
4.6. MODELOS PER Y DPSIR: LOS SECTORES FORESTAL, AGRÍCOLA Y TURÍSTICO	137
4.7. LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO: ESTRATEGIAS Y RETOS	153
4.8. LÍNEAS DE ACCIÓN EN LA REGIÓN: LA PLANIFICACIÓN MUNICIPAL DE CIHUATLÁN, JALISCO MÉXICO	155
4.9. MEDICIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE: LOS INDICADORES	159
V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	163
BIBLIOGRAFÍA	179
ANEXOS.....	185

ANEXO 1: DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE CIHUATLÁN, JALISCO MÉXICO.	187
ANEXO 2: UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL MAPAS DE UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL UGAS PARA EL MUNICIPIO DE CIHUATLÁN.	188
ANEXO 3: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ZONA DE MANGLAR CON RELEVANCIA BIOLÓGICA Y NECESIDADES DE REHABILITACIÓN ECOLÓGICA LAGUNA BARRA DE NAVIDAD (2010).	189
ANEXO 4: MAPA DE UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGAS) PARA EL MUNICIPIO DE LA HUERTA.	190
ANEXO 5: CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD	191
ANEXO 6: TALLERES REALIZADOS EN LA REGIÓN COSTA SUR POR EL JICOSUR.....	192
ANEXO 7: INDICADORES DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN MÉXICO	193
ANEXO 8: INSTITUCIONES INTEGRANTES DEL SUBCOMITÉ SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE.....	194
ANEXOS 9: IDENTIFICACIÓN Y MAPEO DE ACTORES.....	195
ANEXO 10: CLASIFICACIÓN DE ACTORES.....	196
ANEXO 11: PROYECTOS ESTRATÉGICOS PED 2013-2013: EJE AMBIENTAL	197
ANEXO 12: PROYECTOS ESTRATÉGICOS PED 2013-2013: EJE ECONÓMICO.....	199

Índice de cuadros

Cuadro 1: Artículos Constitucionales en material legislación ambiental en México	34
Cuadro 2: Elementos a considerar en la promoción de un desarrollo sostenible.....	59
Cuadro 3: Proyecciones de población estatal y por región, Jalisco 2007-2030.....	78
Cuadro 4: Densidad de la población por región Jalisco (2010).....	79
Cuadro 5: Áreas Naturales Protegidas en el estado de Jalisco *	81
Cuadro 6: Jalisco; sede de regiones y municipios que las componen.....	84
Cuadro 7: Región Costa Sur: extensión territorial	93
Cuadro 8: Costa Sur; población total por municipio y densidad poblacional (2010).....	94
Cuadro 9: Población por sexo y porcentaje en el municipio	99
Cuadro 10: Pobreza multidimensional Cihuatlán, 2010.	103
Cuadro 11: Índice de Gini de los municipios en la región costa sur 2010.....	106
Cuadro 12: Grado de Marginación e Intensidad Migratoria y situación de pobreza (2010)	108
Cuadro 13: Cobertura educativa por nivel escolar 2014.....	109
Cuadro 14: Región Costa Sur, nivel de instrucción por municipio en porcentaje.....	110
Cuadro 15: Región Costa sur; Índice municipal de medio ambiente.....	113
Cuadro 16: Región Costa Sur; Acuíferos subterráneos (2013).....	113
Cuadro 17: Plantas de tratamiento de aguas residuales Costa Sur, 2015.....	114
Cuadro 18: Puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento.....	115
Cuadro 19: Porcentaje de los residuos sólidos municipales (2011).....	116
Cuadro 20: Tabla 14. Sitios Ramsar en la Región Costa Sur.	118
Cuadro 21: Ecosistemas prioritarios en la región Costa Sur.....	120
Cuadro 22: Número de Establecimientos de Hospedaje reportados (2013).....	121
Cuadro 23: Deyecciones de ganado bovino.....	122
Cuadro 24: Producción de gas metano derivado de la actividad pecuaria.....	123
Cuadro 25: Dimensiones concurrentes de los actores clave	125
Cuadro 26. Identificación de actores en la región Costa Sur.....	127
Cuadro 27: Ejidos del municipio de Cihuatlán.....	128
Cuadro 28: Actores clave en la planeación municipal en la Costa Sur de Jalisco.....	129
Cuadro 29: Cihuatlán, Jalisco: actores responsables para la gestión por sector	130
Cuadro 30: Actores clave de acuerdo a proyectos estratégicos municipales.....	131
Cuadro 31: Problemas medio ambientales detectados en el municipio (2015)	134
Cuadro 32: Cihuatlán Jalisco; matriz PER según efecto de los sectores productivos	135
Cuadro 33: Actores institucionales y organizaciones en la región	136
Cuadro 34: Indicadores PER para el sector forestal en el estado de Jalisco.....	139
Cuadro 35: Indicadores PER para el sector agropecuario	142
Cuadro 36: Indicadores PER para el sector turístico	145
Cuadro 37: Turismo sostenible: Indicadores básicos para su medición	149
Cuadro 38: Ejes de actuación estratégicos para el municipio en gestión ambiental.....	156
Cuadro 39: Matriz de problemas / Objetivos y causas / Estrategias.....	158

Índice de figuras

Figura 1: Esquema Presión Estado Respuesta (PER)	28
Figura 2: Modelo Driving forces, Pressures, State, Impact Response (DPSIR).....	29
Figura 3: Programas de Ordenamiento Ecológico (POE).....	42

Figura 4: Descripción metodológica.....	46
Figura 5: Jalisco en el contexto geográfico nacional.....	77
Figura 6: Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas en Jalisco.....	80
Figura 7: Jalisco, México; regiones que lo constituyen (1999).	85
Figura 8: Jalisco; regiones que lo constituyen (2015).	88
Figura 9: Jalisco; región Costa sur y municipios que la conforman.....	93
Figura 10: Organigrama del consejo municipal de Cihuatlán Jalisco.....	98
Figura 11: Grado de intensidad migratoria municipal a los Estados Unidos (2010).....	101
Figura 12: Pobreza multidimensional por municipio en porcentaje (2010).	104
Figura 13: Región costa sur en: pobreza, pobreza moderada y pobreza extrema.....	105
Figura 14: Jalisco; índice de marginación por municipio (2015).....	107
Figura 15: Jalisco; promedio de escolaridad en la costa sur, (2014).....	109
Figura 16: Cobertura forestal, riesgo de erosión y deforestación (en porcentaje).....	112
Figura 17: Región Costa Sur, Extensiones deforestadas <i>versus</i> reforestadas.....	112
Figura 18: Región Costa Sur: aguas residuales tratadas por municipio (2014).....	114
Figura 19: Sitios Ramsar del estado de Jalisco.....	119
Figura 20: Conceptualización del modelo PER para el municipio.....	133
Figura 21: Modelo DPSIR; actividad forestal.....	140
Figura 22: Modelo DPSIR; actividad agropecuaria.....	143
Figura 23: Modelo DPSIR; actividad turística.....	146

SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN CIHUATLAN, JALISCO MEXICO: THE USE OF PRESSURE-STATE-RESPONSE (PER) INDICATORS AS A TOOL FOR DECISION MAKING BY THE LOCAL GOVERNMENT

ABSTRACT

In most countries, urban sprawl and lack of planning have generated significant regional imbalances. For that reason, in the nineties the academic world started a new paradigm in the attempt to set different alternatives in the explanation and overcoming problems related with the environmental management and social organization in particular regions. Referring to that, the main objective of this research is to identify the various challenges that local institutions are faced in terms of sustainable management of the resources in regions or municipalities with shores; where the pressure on them are greater due to the tourism potential. Therefore the role of environmental indicators as a tools in providing useful information for the design, implementation, evaluation and monitoring environmental policies becomes important. In the introduction of this research the objectives and hypothesis that leads this work are describing following by the first chapter that describes the context of the region as well as the trajectory of indicators and environmental legislation in Mexico and the legal statutes and regulations about environmental and management programs implemented. In the second one, are describing the methodology and the stages that were carried out to obtain information. This chapter, contains an approach on environmental indicators and analyzes some of the advantage to use them in planning. This section also contains a review of the most common indicators system developed by international organizations and its worldwide spread. The third chapter provides a theoretical and conceptual framework where stands the significance of the concepts used in this research. The fourth one has been dedicated to present the main findings and results referring to the productive sectors in the region: forestry, agriculture and tourism. With especial emphasis on the municipality of Cihuatlan, Jalisco, Mexico. In chapter five, conclusions and recommendations are set out, in order to clarify and to reinforce the importance of implementing appropriate public policies to reach an optimal management of the available resources in economic terms and in terms of natural resources as well. With the main goal to preserve the ecosystems in order to achieve sustainable development with tangible benefits for all.

Keywords: sustainable development, environmental policy, indicators, stakeholders, sustainability.

RESUMEN

En la mayoría de países, el crecimiento urbano descontrolado y la falta de planificación han generado importantes desequilibrios territoriales. Por lo que a partir de la década de los noventa surge un nuevo paradigma en el intento de marcar un rumbo distinto o alternativo de explicación y superación de los problemas de gestión ambiental y de la organización social de los grupos humanos en una determinada región. En este sentido el principal objetivo que persigue la presente investigación es identificar los diversos desafíos que enfrentan las instituciones locales en términos de gestión sostenible de los recursos en regiones o municipios con litoral donde la presión sobre ellos resulta mayor debido al potencial turístico. Por lo cuál el papel que juegan los indicadores ambientales como herramientas en la provisión de información útil para la formulación, evaluación y seguimiento de las políticas de gestión ambiental cobra importancia. En el presente trabajo, en la introducción se mencionan los objetivos e hipótesis que rigen la investigación, siendo el primer capítulo dedicado a describir el estado del arte que guarda la historia de indicadores y de la legislación ambiental en México acerca de sus leyes y reglamentos y de los programas de gestión ambiental existentes. En el segundo capítulo se describe la metodología empleada y las fases llevadas a cabo para la obtención de información. Contiene también una aproximación sobre indicadores ambientales y analiza algunas bondades de estos en la planeación. También revisa los sistemas de indicadores más habituales desarrollados por organismos internacionales con amplia trayectoria a nivel mundial. En el tercer capítulo se presenta el marco teórico-conceptual donde se destaca la relevancia de los conceptos utilizados en la investigación. El cuarto apartado está dedicado a la presentación de hallazgos y principales resultados sobre los sectores productivos en la región: forestal, agropecuario y turístico; con énfasis en el municipio de Cihuatlán Jalisco México. En el capítulo cinco se presentan las conclusiones y recomendaciones enfatizando sobre la importancia de la aplicación de políticas públicas idóneas y su adecuada implementación para una gestión óptima de los recursos disponibles en términos económicos y de conservación de los recursos naturales, para la preservación de los ecosistemas con el único objetivo de lograr un desarrollo sostenible que genere, también, a su vez beneficios locales tangibles.

Palabras Clave: desarrollo sostenible, sostenibilidad, política ambiental, indicadores, actores clave.

*“Resources” can only be defined in relationship to the mode of production which seeks to make use of them and which simultaneously “produces” them through both the physical and mental activity of the users. There is, therefore, no such thing as a resource in the abstract or a resource which exists as a “thing in itself”.
(Harvey, 1977:226).*

INTRODUCCIÓN

La gran mayoría de las transformaciones que sufren las sociedades hoy día, obedecen en gran medida a las interdependencias generadas en la diaria interacción no sólo a nivel global, sino también a nivel regional o local con el avance en las tecnologías de la información y comunicaciones, y debido a fenómenos socio-económicos que han generado un mayor involucramiento de la relación territorial sobre todo la basada en redes: informativas, productivas, empresariales, políticas, entre otras. Por lo que vale la pena preguntarse acerca de la importancia de los asuntos locales (desarrollo, economía, medio ambiente, etc.) dentro de una dinámica de mundialización de las economías de mercado.

La mundialización puede ser vista desde varias perspectivas teóricas. Por lo que la gran mayoría de los trabajos realizados acerca de este fenómeno pueden agruparse en dos corrientes principales: 1) para algunos es una mundialización de la actividad económica que compromete la autonomía e identidad de las naciones y regiones; mientras que para otros, 2) es a la inversa; es decir, que la globalización hace surgir y valorar el plano de lo local (ILPES/CEPAL, 2003:11). Así, ante los fracasos de los paradigmas del desarrollo y progreso durante más de 40 años, a finales de la década de los ochenta surge un nuevo paradigma con el intento de marcar un rumbo distinto (alternativo) de explicación y superación de los problemas en la gestión de los bienes de la naturaleza y la organización social de los grupos humanos en el ámbito local: la sostenibilidad.

El crecimiento poblacional mundial de las últimas décadas en zonas urbanas y rurales ha tenido repercusiones en todos los aspectos debido a las actividades antropogénicas; sobre todo en el agotamiento de los recursos naturales de los que depende directamente la

humanidad. Por lo que abordar aspectos de este crecimiento ya sea urbano o turístico, así como del aprovechamiento y gestión de los recursos, requieren de un enfoque holístico de forma tal que integre la mayoría de factores que lo influyen o determinan –sean físicos, legales, sociales, políticos, culturales, etc.- y que están en constante interacción. Ya que el desarrollo poblacional en cualquier región viene a ser uno de los elementos que contribuye a delinear el perfil de largo plazo en la gestión y uso de los recursos ambientales y económicos en determinadas regiones o territorios.

Bajo el contexto de una globalización contradictoria y desigual una trascendente discusión comienza a desarrollarse en la década de los noventa respecto a la crisis ambiental generalizada; crecientes tendencias en la desarticulación del territorio; el crecimiento económico lento y desigual; la creciente fragmentación, inequidad y exclusión social; la transición inconclusa a modelos de gobierno democrático y descentralizado; el creciente vacío de políticas sociales eficaces; así como nuevas ideologías y re-planteamientos de paradigma han marcado este periodo. Por lo que demasiadas son las iniciativas realizadas por distintos organismos internacionales en los últimos años sobre la aplicación de herramientas que permitan el tránsito hacia un desarrollo equitativo y de inclusión social. Por ejemplo, el Consejo Europeo de Cardiff (junio de 1998) que reafirma la necesidad de la integración del medio ambiente en el resto de las políticas sectoriales con el fin de dar seguimiento mediante indicadores a las políticas de integración que se desarrollen.

De lo anterior que inicie una génesis constitutiva de nuevos actores sociales emergentes, con el despliegue de una nueva cultura de promoción y respeto a los derechos humanos, sociedades civiles cada vez más robustas y despiertas, y nuevas formas de relaciones entre sociedad civil y gobierno; y entre ciudadanos y poder; con impacto en las nuevas relaciones sociales a nivel local, regional y global y las respectivas implicancias medio ambientales. En este contexto, a partir de la segunda mitad de la década de los noventa, al menos en México, las políticas de regionalización han vuelto a la escena; con experiencias en los estados de Oaxaca y Guanajuato, pero sobre todo en el estado de Jalisco como iniciativas que han venido ganando terreno en temas sobre regionalización para el aprovechamiento de los factores productivos en búsqueda de un desarrollo equilibrado y sostenible.

Así, en esta dinámica global-local es donde podemos ver contextualizadas las interacciones socio-económicas de la región costa sur del estado de Jalisco, México; la cual está integrada por seis municipios donde tres de ellos cuentan con litoral. Región que ha cobrado importancia en las últimas décadas por el potencial turístico sobre todo en inversiones de mega proyectos en este sector a nivel internacional –como se verá en el capítulo de contexto- y de igual forma, por la importancia y en los sectores agrícola y ganadero de la región.

Entendiendo esa interacción sectorial en la región, el presente estudio busca el análisis de la planeación y desarrollo sostenible en el estado de Jalisco para la región costa sur a través desde instrumentos de análisis como son los indicadores de Presión-Estado-Respuesta (PER), con el fin de analizar los avances en la región en aspectos socioeconómicos y si este avance está permitiendo transitar hacia un desarrollo con sostenibilidad en la región, o en su defecto aportar con este estudio, los pasos iniciales hacia la ruta de la sostenibilidad mediante la formulación de indicadores. De igual forma se busca plantear propuestas de mejora a inconsistencias en la gestión local para un adecuado manejo de los recursos en la región.

La investigación parte de la premisa sobre la necesidad de una gestión ambiental adecuada a las necesidades regionales con el objetivo de conservar y disminuir el impacto ambiental en los ecosistemas existentes debido a las actividades agrícolas y turísticas que por vocación están presentes en la región. Por lo que las administraciones locales en la mayoría de las veces se ven rebasadas en sus capacidades y a su vez forzadas por los distintos actores sobre los usos de suelo en la región con diversas afectaciones no sólo a zonas de reserva ecológica o aquellas designadas como zonas de amortiguamiento.

Lo anterior plantea la necesidad de una adecuada visión de desarrollo equilibrado y sostenible para la conformación de una zona competitiva en términos de desarrollo turístico, y al mismo tiempo de conservación de los recursos naturales con un diseño de políticas públicas adecuadas que se fundamenten en nuevas formas de gestión coordinadas y de cooperación entre los agentes locales. Esto como una forma potencial de generar ventajas territoriales que permitan un elevado nivel organizacional del sistema productivo local y su aprovechamiento. De manera que continúe el desarrollo local en la región reduciendo en la medida de lo posible los impactos negativos.

Transitar hacia la sostenibilidad, implica considerar diversos aspectos que incluyen el uso adecuado y óptimo de los recursos disponibles, con la concurrencia de los distintos actores y sectores en cuestiones como: biodiversidad, gestión y calidad de las aguas (para uso agrícola y doméstico), mejora en los indicadores respecto a empleo, salud, vivienda, educación, cohesión social, entre otros. Y aquellos que tienen que ver con el desarrollo institucional como la gobernanza y la sostenibilidad de los sistemas de gestión ambiental.

Realizar una adecuada gestión ambiental requiere pues, de una formulación de objetivos e hipótesis que nos dirijan en la investigación del problema planteado sobre la gestión ambiental por los tomadores de decisión locales (actores clave) en aspectos locales. El problema de investigación planteado incluye aspectos sociales, económicos y técnicos por lo que la hipótesis descrita más adelante está referida a las implicaciones de la gestión local de los recursos con especial énfasis en las interacciones que guardan los diversos actores involucrados.

Finalmente el supuesto asumido en este trabajo es que en la medida en que exista mayor relación, organización y cooperación entre agentes, éstos podrán enfrentarse a los cambios de su entorno global acudiendo a mejores alternativas y adaptaciones. Incluso con propuestas distintas de coordinación que permitan lograr los niveles sostenibles para la región dentro de las dinámicas globales existentes constituyendo así el punto de partida de la presente investigación sobre el problema de gestión ambiental para el municipio de Cihuatlán, Jalisco México. Por lo que es primordial describir los objetivos e hipótesis en relación a este tema de investigación con el fin de mostrar la utilidad de herramientas de medición en aspectos medio-ambientales, como lo son los indicadores, y su aplicación en el diseño de políticas públicas locales.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Objetivo general

Determinar si a través de los instrumentos de planeación los gobiernos locales han propiciado el desarrollo sostenible de la región y en qué medida la construcción de indicadores ambientales y de sostenibilidad podrían ayudar.

Objetivos particulares

- ✓ Caracterizar la dinámica de los municipios costeros de la región mediante los planes de los gobiernos locales con el fin de conocer su problemática y sus tendencias y que sirva como referencia y/o identificador de los aspectos clave en la definición de indicadores.
- ✓ Determinar las políticas públicas y redes de actores implicados en la región en aspectos ambientales que permitan visualizar avances en materia de sostenibilidad en la región.
- ✓ Analizar la información estadística regional con base en indicadores derivados de la situación social, económica y ambiental de la región con el propósito de coadyuvar a los gobiernos locales en la toma de decisiones para un desarrollo integral en la región.

Hipótesis General y pregunta de investigación

¿Las redes conformadas para la aplicación de políticas públicas por parte de los actores locales para la región de la Costa sur de Jalisco han coadyuvado a un desarrollo sostenible?

Hipótesis

La aplicación de políticas públicas origina patrones de relaciones específicos, complejos y dinámicos originando redes. Estas redes producen procesos en la toma de decisiones basados en el consenso y la equidad, según las capacidades y estrategias de los diversos actores que participan en ellas, con incidencias en la gestión pública local y con impactos en el desarrollo sostenible de la región donde se aplican.

Limits are not, however, set by the environment itself, but by technology and social organization. Physical sustainability cannot be secured without policies which actively consider access to resources and the distribution of costs and benefits.
(Adams, 1993:211).

I.- ESTADO DEL ARTE

Los indicadores, pueden ser entendidos como un sistema de señales que facilitan la evaluación y el progreso de un país o una región. Estos, son herramientas que coadyuvan al trabajo del diseño y evaluación de las políticas públicas. Con esta herramienta, se fortalecen y sustentan las decisiones de manera más informada y basada en datos para impulsar un desarrollo en una determina región, pero donde la participación ciudadana también es importante. Si bien son varias las definiciones existentes sobre indicadores, más aún sabiendo que los parámetros o variables estadísticas asociados con la gestión del medio ambiente agrega más complejidad, retomamos algunas definiciones del término.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 1993) considera que un indicador es un parámetro, o un valor derivado de otros parámetros, dirigido a proveer información y descripción del estado de un fenómeno. Pero dicha descripción con un significado añadido aún mayor que el directamente asociado a su propio valor. Para el Instituto Francés del Medio Ambiente (IFEN) define un indicador ambiental, como: un dato que ha sido seleccionado a partir de un conjunto estadístico más amplio por poseer una significación y una representatividad particulares. Los indicadores condensan la información y simplifican el acercamiento a los fenómenos medioambientales, a menudo complejos, lo que les hace muy útiles para la comunicación y difusión.

Los indicadores pueden ser empleados, por tanto, para guiar el análisis y gestión de la información sobre el ambiente (Hunsaker & Carpenter, 1990). Según la *Environmental Protection Agency* - EPA (2002), un indicador ambiental es una medición científica de la trayectoria de las condiciones ambientales a través del tiempo; ayudan a medir el estado del aire, agua y suelo, la presión sobre ellos y los efectos resultantes sobre la salud ecológica y humana; muestran el progreso en la limpieza del aire, purificación del agua y protección del suelo.

Según Guttman et. al (2004), los indicadores toman sentido al considerarlos como un sistema, como construcciones ordenadas y coherentes. Cualquier sistema de indicadores busca de alguna forma organizar la información disponible para proporcionar claridad en un asunto en específico o un problema planteado en la sociedad. Por lo que un sistema de indicadores no debe limitarse al reduccionismo de únicamente recopilar un conjunto de series, sino intentar encontrar las relaciones entre dichas series. De igual forma, los resultados de un sistema de indicadores deben siempre acompañarse de un texto de interpretación que explique lo que las cifras o los elementos cualitativos considerados muestran de acuerdo al marco de referencia preestablecido (Guttman, Zorro, Cuervo, & Ramírez, 2004).

Por su parte, Pannell y Schilizzi (1999) definen los indicadores de sostenibilidad como un vehículo práctico y razonable para tratar de dominar el ambiguo término de “sostenibilidad”. Ott (1978) nos menciona que un indicador es la forma más simple de reducción de gran cantidad de datos, pero manteniendo la información esencial sobre las cuestiones planteadas a los mismos. La definición de Chevalier et al (1992) por su parte, parece ser más clara ya que de los define como variables hipotéticamente vinculadas a la variable bajo estudio, la cual no puede ser observada directamente. Mientras que Quiroga (2007) amplía el concepto de que estos indicadores deben ser transversales o sinérgicos, y que con pocas cifras nos permitan un acceso rápido a un mundo de significados mayor donde esté incorporado lo económico, social y ambiental en esta transversalidad sistémica.

Es de importancia, tener en cuenta que los indicadores (sobretudo los de tipo ambiental) constituyen, aún, un tema que se encuentra en proceso de desarrollo a nivel mundial; donde algunos países (Canadá y los países nórdicos, por ejemplo)¹ han avanzado más que otros (Por ejemplo, región del caribe y América Latina) en varios aspectos. La experiencia en la formulación y aplicación de indicadores, está disponible, de manera que acceder a ella es simple. Más no lo es tanto poder asirla y asimilarla, ya que existe una gran gama de iniciativas, y que siguen en aumento. De igual forma, en los

¹ FPB, The Federal Plan Bureau (1999), “Summary of the Federal Report on Sustainable Development” (draft translation), Towards Sustainable Development. Belgium.

últimos años han surgido iniciativas en diversos espacios públicos como en centros de estudio y de gobierno, en los últimos años. Cuestiones que ya han sido por demás desarrolladas ampliamente en la literatura de Gallopín (1997) y de Moldan & Billharz (Eds) (1997).

Respecto al análisis en la identificación de indicadores de sostenibilidad realizada por Fraser, Morse y Dougill (2005). Estos autores presentan una serie de conclusiones primarias en su estudio sobre la importancia de los procesos participativos para la identificación de indicadores de sostenibilidad. Donde destacan que la identificación y selección de indicadores de sostenibilidad no provee únicamente bases de datos evaluativas para llevar a cabo decisiones de gestión, sino que va más allá: es decir que es, o debiera ser, un proceso de implicación de la población que coadyuve a la selección de indicadores a la vez que ofrece una oportunidad para proporcionar una especie de poder (*empowerment*) e involucramiento de la comunidad que las distintas aproximaciones tradicionales no han conseguido.

En el presente trabajo se comparte esta visión teórico- metodológica sobre la importancia que tiene la inclusión de la población (actores) en los foros de toma de decisión y en la evaluación y análisis de los problemas de gestión para la generación de indicadores, sobretodo en los procesos donde intervienen múltiples actores. Ya que de no hacerlo se corre el riesgo de que algunos problemas o indicadores sean vistos como irrelevantes por los actores principales (actores clave) y por los *policy-makers*. Lo anterior, en el sentido de otorgar importancia a los enfoques participativos que son demasiado evidentes y comunes a escalas regionales y/o locales, donde las distancias entre los distintos actores: la población (comunidad), los tomadores de decisión (actores públicos) los especialistas (*policy-makers*, y comunidad académica). Para que esta interacción sea más sencilla y efectiva en términos de los *outcomes*.

Por último, es importante precisar que la finalidad de este trabajo no es realizar un análisis exhaustivo que agote todo lo antes descrito sobre desarrollo sostenible y el desarrollo de indicadores de sostenibilidad ni la generación de indicadores perfectos. Sino mostrar las características relevantes de su utilización desde la perspectiva de las políticas ambientales en América Latina; concretamente en México con especial énfasis en un municipio de la región costera del estado de Jalisco: Cihuatlán. Sobretodo, cuando hoy

día se considera un deber de los diferentes gobiernos incluirlo en sus programas para producir información oportuna y transparente; y de rendición de cuentas ante la ciudadanía. Y no como usualmente se hizo durante décadas de sólo obtener enormes bases de datos estadísticos sin un análisis *ad hoc* de los mismos, y que solamente destacaban los indicadores que mostraban un crecimiento y desarrollo económico.

1.1. El desarrollo de indicadores a nivel mundial²

La propuesta de generar indicadores en la gestión ambiental³ y la planificación territorial que contemplen al desarrollo sostenible no es una metodología nueva, ya que desde mediados de la década de los ochenta, se iniciaron trabajos sobre indicadores de sostenibilidad ambiental, sobre todo en Canadá. Pero fue en los noventa con la OCDE, donde se articularon con más fuerza los esfuerzos sobre diseño de indicadores de sostenibilidad sobre todo en los países más avanzados y posteriormente en algunos de los menos avanzados (como el caso de Latinoamérica). Lo que ha establecido la cuestión ambiental y su medición como parte de la mayoría de las agendas en los gobiernos a nivel mundial. Sobre todo desde los estudios de la CEPAL (2001), que recogen las principales experiencias sobre desarrollo sostenible e indicadores de sostenibilidad ambiental.

El desarrollo sustantivo tanto del desarrollo sostenible y de los indicadores de sostenibilidad, como bien se mencionaba se inicia a finales de la década de los ochenta en Canadá y algunos países europeos. Pero el catalizador de este desarrollo fue sin duda el que corresponde a la Cumbre de la Tierra, donde surgió la llamada la Agenda 21, y a raíz de poder dirigir los avances de dicha Agenda, la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, junio 1992) que crearon la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS), con el mandato de monitorear el progreso hacia el desarrollo sostenible de todos los países firmantes ante dicha comisión.

A partir de esta reunión en Río y de los compromisos asumidos por los gobiernos en la Agenda 21 es donde el trabajo sobre medición del desarrollo sostenible comienza a

² European Environment Agency (2000), “Background Document to Environmental Signals 2000, Environmental Signals 2000, a presentation”, Denmark.

³ Johnson (1998) define a un sistema de gestión ambiental como aquella parte de una gestión global de una organización que aborda los efectos en el corto y largo plazo de los productos y servicios y los procesos de dicha organización en el medio ambiente. Proporcionando orden y coherencia en los métodos aplicados mediante la atribución de recursos, asignación de responsabilidades y una constantes evaluación de las practicas, procesos y procedimientos.

cobrar cuerpo en el ámbito de las agendas de los gobiernos dentro del ámbito de las políticas públicas. Y deja de ser ya sólo propuestas o trabajos de tipo única y exclusivamente de interés académico. Donde algunos países como Canadá y Nueva Zelanda, han trabajado en forma más o menos autónoma y proactiva en el desarrollo de indicadores con logros interesantes, sobretodo por la calidad de sus propuestas. Motivo por el cual se hizo aparente la necesidad de contar con instrumentos para la medición de los avances logrados en cada país o región.

Durante los últimos treinta años, se ha avanzado considerablemente en los aspectos ambientales y desarrollo sostenible a nivel mundial. Donde los avances en el desarrollo conceptual y científico, de institucionalidad, de diseño de políticas públicas, de educación y movimientos ciudadanos en la gestión ambiental se han incrementado. Por lo que todos estos procesos desarrollados durante estas décadas se han ido retroalimentando, sin dejar de ser objeto de detractores sobre esta evolución conceptual y analítica. Si bien este tipo de investigaciones aún presentan debilidades institucionales reflejadas sobretodo en la disponibilidad de recursos para investigación y desarrollo. Estas son más agravadas si se tiene una doble condición o bifurcación de metas poco objetivas o sin una estrategia clara para potencializar la eficacia de la política pública en la gestión de los recursos.

1.2. Las Naciones Unidas y la diligencia en la medición del Desarrollo Sostenible

Desde sus inicios, el trabajo de indicadores ha sido impulsado por esfuerzos internacionales de cooperación para lograr avance en la formulación de indicadores de sostenibilidad. Uno de ellos es el proyecto *Scientific Committee on Problems of the Environment* (SCOPE), así como organismos de investigación, que tienen como fortaleza la independencia y creatividad de las propuestas, pero cuyo mayor desafío es aquel de lograr implementar dichas propuestas, por lo que resulta imprescindible apoyos no sólo de tipo técnicos y financieros, sino también aquellos de tipo político (voluntad política).

Indicadores de sostenibilidad ambiental: primera generación (1980 – 1990)⁴

Los indicadores llamados en la lectura como: de primera generación, son los que llevan el nombre de indicadores ambientales o de sostenibilidad ambiental. El calificativo “primera” es debido a que corresponden al desarrollo sucedido entre los años ochenta y mitad de los noventa. Estos indicadores (sostenibilidad) se han implementado de forma parcial para explicar o dar cuenta de un fenómeno complejo como lo puede ser un sector productivo en un país. O bien desde la singularidad o un número más reducido de dimensiones, por ejemplo un conjunto de variables de contaminación, o de recursos naturales (indicadores ambientales) para formular indicadores sobre la calidad del aire, contaminación de agua o indicadores de deforestación o desertificación o aquellos sobre el cambio de uso del suelo.

Aunque nos resulten obvios o hasta cierto punto “insignificantes”, los indicadores puramente ambientales desarrollados en esta primera etapa han sido absolutamente necesarios, ya que de allí se lograron diseñar e implementar los indicadores ambientales con mayores niveles de rigurosidad y con calidad similar a la de los indicadores económicos y sociales, que ya habían sido instalados con anterioridad en los países. Con la continua y avanzada incorporación del discurso del desarrollo sostenible, su potencia se hizo cada vez menor por lo que fue necesario pasar a propuestas de sistemas más completos y complejos. Sin embargo, es importante que se continúe en el perfeccionamiento y desarrollo de indicadores de primera generación, de forma tal que sigan alimentando las necesidades de los indicadores de segunda generación.

Indicadores de desarrollo sostenible: segunda generación (1990-2005)

Esta segunda generación de indicadores corresponde a los desarrollados desde un enfoque multidimensional del desarrollo sostenible. Se trata aquí de avanzar en el diseño compuesto por indicadores de tipo ambiental, social, económico e institucional. Siendo los países de México, Chile, Estados Unidos y Reino Unido, entre otros en presentar iniciativas. En el año de 1996, este desarrollo ha sido dirigido mundialmente por la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Aunque, más allá de lograr un trabajo sólido en términos de que cada indicador

⁴ Fuente: Rayén Quiroga M. (2001). Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. CEPAL.

propuesto fuese una síntesis de las cuatro dimensiones que contempla el desarrollo sostenible, o que al menos integrara más de una dimensión, lo realizado a la fecha es presentar conjuntamente indicadores provenientes de las cuatro dimensiones, pero sin que éstas se encuentren realmente vinculadas en forma esencial. Para la segunda mitad de los noventa, los indicadores de segunda generación evidenciaban ya su falta de carácter realmente vinculante o de sinergia por lo que las iniciativas se centraron en hacerlas más vinculantes.

Indicadores de desarrollo sostenible vinculantes: de tercera generación

El diseño y la implementación de indicadores sostenibles de tercera generación constituyen un gran reto, pues como su nombre lo indica, este tipo de indicadores trasciende las dos generaciones que le anteceden. Es decir, esta tercera generación produce indicadores vinculantes, que con pocas cifras nos permiten el acceso rápido a un mundo de significados mucho mayor, donde están incorporados aspectos económicos, sociales y ambientales de forma transversal y sistemática.

En este tipo de indicadores se utiliza de forma efectiva un número limitado de indicadores vinculantes incorporados. Esta tercera generación corresponde a un desafío debido a la incorporación innumerable de iniciativas a nivel mundial. Es en este nivel donde se realizan los desarrollos científicos de mayor impacto. Por lo que en la medida en que son de mayor utilidad para el diseño y la evaluación de la eficacia de las políticas públicas los hace más valiosos. Aunque la región Latinoamericana se encuentra trabajando aún los indicadores de primera y segunda generación, existe necesidad de avanzar hacia aspectos más vinculantes en la forma de analizar y procesar la información de distintas fuentes y sectores, de forma tal que nos permitan desarrollar indicadores de tercera generación. Algunas investigaciones han avanzado en propuestas interesantes en cuanto a enfoques analíticos y marcos ordenadores, necesarios para potencializar la utilización de los indicadores como instrumentos de monitoreo del impacto de las políticas públicas dentro de un país o región.

Finalmente, la mayoría de los países están probando indicadores de desarrollo sostenible, la mayoría de ellos fundamentados o basados en el marco ordenador Presión-Estado-Respuesta (PER) desarrollado por la OCDE. Que si bien esta metodología, fue desarrollada en la década de los setenta por el analista canadiense Anthony Friend y

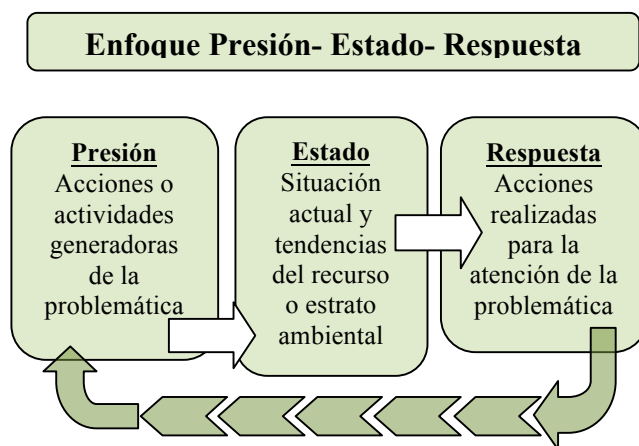
David Rapport (*Personal communication*, 1979)⁵. Posteriormente lo ha adoptado y readecuado la OCDE para la medición y reporte del estado del Medio Ambiente en sus países miembros.

1.3. Estandarizando las mediciones: el esquema Presión-Estado-Respuesta

A partir de una extensa revisión de literatura sobre asuntos de carácter ambiental la gran mayoría de los autores en temas de desarrollo sostenible y sostenibilidad, coinciden en la utilización del esquema desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para la construcción de indicadores: el llamado PER (*presión-estado-respuesta*).

El esquema PER (OCDE, 1993:5) está basado en una lógica de causalidad; es decir, las actividades humanas ejercen presiones sobre el ambiente y cambian la calidad y cantidad de los recursos naturales (estado). Asimismo, la sociedad responde a estos cambios a través de políticas ambientales, económicas y sectoriales (respuestas).

Figura 1: Esquema Presión Estado Respuesta (PER)



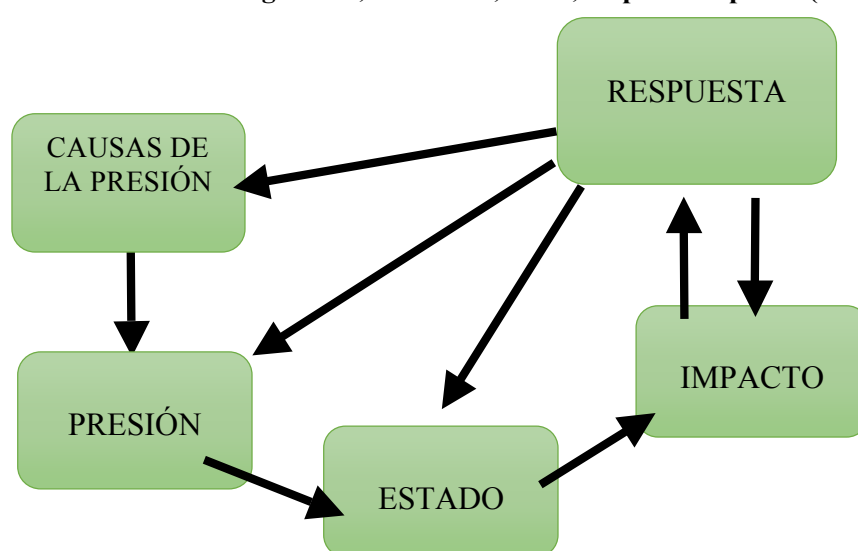
Fuente: OCDE, *Toward Sustainable Development: Environmental Indicators*. OCDE, Paris 1998.

La lógica del PER puede parecer en extremo sencilla pero es de gran utilidad para el análisis de los vínculos que existen entre las condiciones ambientales y las actividades humanas. El esquema responde prácticamente a cuatro preguntas básicas: la primera; ¿Qué está ocurriendo con el ambiente? (estado), segunda, ¿Por qué está ocurriendo?

⁵ David Rapport & Anthony Friend (1979). *Towards a comprehensive framework for environmental statistics : a stress-response approach*, Statistics Canada, Ottawa.

(presión) tercera ¿Cuáles son los efectos ocasionados? (Impacto) y cuarta ¿Qué estamos haciendo al respecto? (Respuesta). Por lo que los indicadores representan un valioso instrumento para cuantificar, simplificar y sistematizar la información relacionada a los distintos aspectos del medio ambiente y la interacción humana misma. A partir de este modelo (PER), la Agencia de Medio Ambiente crea un nuevo marco analítico que denomina modelo DPSIR que en términos ingleses es más que el acrónimo de: *driving forces-pressure-state-impact- response* (European Environment Agency, 1998). La estructura de este modelo se muestra en la siguiente figura:

Figura 2: Modelo Driving forces, Pressures, State, Impact Response (DPSIR)



Fuente: Elaboración propia con base en *European Environment Agency* (1998).

Este modelo será de gran utilidad en el análisis de los elementos interactuantes a nivel local en la gestión ambiental para la promoción del desarrollo rural en la región y determinar en donde se tienen avances y donde existen retrocesos. Esto en conjunto con el esquema PER basado en una lógica de causalidad: donde las actividades humanas ejercen presiones sobre el ambiente y cambian la calidad y cantidad de los recursos naturales (estado); asimismo, la sociedad responde a estos cambios a través de políticas ambientales, económicas y sectoriales (respuestas) (OCDE, 1993). Este modelo parte de cuestionamientos simples que a continuación se describen:

Indicadores de presión

Los indicadores de este tipo describen las presiones que ejercen las diferentes actividades humanas sobre el ambiente y sobre los recursos naturales. Estos indicadores pueden ser clasificados a su vez en dos grupos: el primero considera las presiones directas sobre el ambiente, frecuentemente ocasionadas por las actividades humanas, tales como volúmenes de residuos sólidos generados y emisiones contaminantes. El segundo toma en cuenta las actividades humanas en sí mismas, es decir, las condiciones de aquellas actividades productivas o de otro tipo que generan la problemática.

Indicadores de estado

Estos generalmente son referidos a la calidad del ambiente y la cantidad y estado de los recursos naturales. Los indicadores de estado deben estar diseñados para dar información sobre la situación del ambiente y sus cambios a través del tiempo. En este tipo de indicadores se consideran también los efectos a la salud de la población y a los ecosistemas causados por el deterioro del medio ambiente. Estos indicadores generalmente constituyen los objetos de políticas de protección ambiental.

Indicadores de respuesta

Los indicadores de repuesta presentan los esfuerzos realizados por la sociedad, instituciones o gobiernos, orientados a la reducción o mitigación de la degradación del ambiente. Estas acciones de respuesta están dirigidas hacia dos objetivos: i) los agentes de presión y ii) las variables de estado. Generalmente, los indicadores de respuesta son más diversos y específicos que los anteriores, pues describen situaciones muy particulares. Por esta razón, a diferencia de los indicadores de estado, en los de respuesta, no existe mucha experiencia para evaluar su confiabilidad empírica. Es frecuente también que los indicadores de respuesta no tengan una naturaleza cuantitativa.

1.4. Los indicadores y la política pública

Los indicadores para evaluar las políticas ambientales de un país pueden ser sustancialmente diferentes de aquellos necesarios para evaluar la política de urbanización de un área aledaña a una reserva natural, que de un área de saneamiento de una cuenca en determinada región, ya que en ellos no sólo varía la escala y agregación de los datos sino

el grado de significancia en un caso respecto a otro. Por lo que la utilidad de un indicador depende en gran medida del contexto particular o específico.

Para el caso de los indicadores ambientales, además de tener el conocimiento del fenómeno, los objetivos, intereses y necesidades; es necesario comprender ampliamente el contexto en el que están enmarcadas las necesidades políticas del momento que se trate. Por lo que un buen conjunto de indicadores es aquel que nos proporciona opciones prácticas para definir políticas, instrumentar programas, decretar normas, asignar presupuestos, entre otros. (*World Bank*, 1997).

Si bien, la utilidad de los indicadores es incuestionable; lo anterior no significa que sean perfectos. Siempre se debe estar consciente de que en el mejor de los casos, los indicadores reflejan sólo una parte de la realidad. Lo que podemos obtener de ellos es una abstracción de los sistemas y de lo que conocemos sobre los mismos. Pero, aún y con todas las críticas que puedan hacerse a los indicadores se debe reconocer que éstos son posiblemente la mejor herramienta disponible para la toma de decisiones.

Debido a la dinámica en el mundo real (natural y social), es importante que los indicadores sean flexibles y puedan ser revisados de forma periódica para hacer frente al surgimiento de nuevos problemas ambientales o ante el cambio en alguno de los factores determinantes para la sostenibilidad. Caso sea necesario, estos deben ser modificados, transformados o sustituidos para reflejar mejor las condiciones y tendencias del tema, y mantener así su utilidad. Dentro de América Latina, todavía se observan desarrollos incipientes en indicadores de sostenibilidad ambiental que están siendo producidos por los organismos gubernamentales de medio ambiente.

Los países que lideran el desarrollo de los indicadores en la región son México, Chile, Colombia, Costa Rica y Brasil. Siendo México, Chile y Brasil los que están impulsando un sistema de indicadores de desarrollo bajo un enfoque de desarrollo sostenible. Finalmente, para que un sistema de indicadores realmente cumpla su función, debe existir asociado (a este) un sistema de información que asegure contar con datos para las actualizaciones de los mismos y un equipo que continuamente revise, actualice o modifique los indicadores para mantener su utilidad.

1.5. México⁶: Indicadores Ambientales y de desarrollo sostenible

La génesis sobre indicadores de sostenibilidad para el caso de México puede ser ubicado desde la creación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en 1994, quien en colaboración con el Instituto Nacional de Ecología (INE), órgano desconcentrado de la misma Secretaría, han trabajado la línea ambiental y del desarrollo sostenible. Dichas instituciones han elaborado trabajos bajo el esquema de Presión-Estado-Respuesta (PER), de la OCDE, trabajos enfocados a la evaluación del desempeño de la política ambiental. Dichas instituciones también colaboraron con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) bajo un programa llamado “Programa Frontera XXI”, con el objetivo de atender los asuntos ambientales fronterizos de manera binacional desarrollándose también un sistema de indicadores ambientales para la región fronteriza.

Aunado a lo anterior, México participó en la prueba piloto de la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) de la ONU iniciada en 1997. Investigación concluida dos años más tarde y de acuerdo al reporte México logró elaborar 113 de los 134 indicadores propuestos en la CDS (*ver anexo: indicadores de desarrollo sostenible en México*). De los cuales 39 se clasifican en el marco PER como de presión, 43 son de estado y 31 son de respuesta. Del total, 97 fueron elaborados de acuerdo a las hojas metodológicas propuestas por CDS, y otros 16 son de carácter alternativo.

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) conjuntamente con el INE publicaron en julio de 2000⁷ una selección de los Indicadores de desarrollo sostenible de México. Lo anterior, con el objetivo primordial de proporcionar un conjunto de indicadores que contribuyan al diseño de estrategias y políticas en materia ambiental y de desarrollo sostenible en el país. La generación de estos indicadores se ha convertido en una prioridad para México, ya que es la primera vez que se integra información vinculante de los temas económico, demográfico, ambiental e institucional.

⁶ CIAT/PNUMA, (1996), Taller regional sobre uso y desarrollo de indicadores ambientales y de Sostenibilidad. Informe Final, México.

⁷ <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/pubcoy/indesmex/indesmex.html>

Aunque la mayoría de la literatura señala algunos desafíos⁸ en la elaboración de índices de desarrollo sostenible como: 1) el financiamiento necesario para desarrollarlos y que sean operativos a mediano y largo plazo; 2) la insuficiente ponderación potenciadores que estos índices tienen como herramientas en la toma de decisiones por parte de la mayoría de los gobiernos donde se elaboraran; y 3) los problemas de tipo metodológico, sobretudo los que tienen que ver con el carácter vinculante o de sinergias entre las variables a incluir en un índice específicamente. Estos son un buen comienzo para la medición de los avances en materia de legislación ambiental.

Finalmente, el tema de indicadores ambientales y de desarrollo sostenible no es algo trivial o de importancia menor, pues la primer interrogante que se debe plantear un país es: qué será lo que se quiere sustentar en el tiempo; la calidad de vida, los modos de vida de pueblos originarios, la capacidad de regeneración de los recursos naturales, la provisión de un ingreso económico de los mismos, la biodiversidad; entre otros.

1.6. La legislación ambiental en México

México ha avanzado sobre la visualización de los ecosistemas naturales como generadores de servicios ambientales y que son necesarios para el desarrollo y el bienestar social. Una insuficiente valoración económica de los mismos permite que los ecosistemas sufran transformaciones que generalmente los llevan a una sobreexplotación, o en el peor de los casos exponerlos a actividades productivas que los deterioran o destruyen. Por tanto, a escala regional y local, es necesario impulsar o fortalecer ordenamientos y reglas de manejo bien definidas y monitoreadas⁹. Así, los servicios ambientales que se producen en todos los tipos de ecosistemas en cualquier nivel, deben jugar un papel preponderante para todos los actores involucrados sean de tipo público o privado.

En la Constitución Política Estados Unidos Mexicanos, en su *Artículo 26*, menciona que el estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional

⁸ Gallopín G. (1996), Environmental and Sustainability Indicators and the Concept of Situational Indicators, "A systems approach", Environmental Modeling & Assessment, 1:101-117. Y Gallopín G. (1997), Moldan & Billharz, Eds: "Indicators and their Use: Information for Decision-making". Sustainability Indicators.

⁹ Centro Interdisciplinario de Biodiversidad y Ambiente (CeIBA), 2012. Fortalecer el desarrollo sustentable: una prioridad nacional.

que proporcione solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación, y que el plan nacional de desarrollo considerará la continuidad y adaptaciones necesarias de la política nacional para el desarrollo industrial, con vertientes sectoriales y regionales. Dentro de este plan nacional de desarrollo plasmados en el *artículo* constitucional anterior, La Ley de Planeación Federal sienta así las bases y principios de la planeación nacional y de la coordinación de las actividades del Ejecutivo Federal con las demás entidades federativas. El *Artículo 2* descrito en esta ley establece que: “la planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del estado sobre el desarrollo integral y sustentable del país, y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”.

De igual forma, la política ambiental en México¹⁰ tiene su fundamento en la Constitución Política siendo las estipulaciones siguientes algunas de las más importantes relacionadas con la protección al ambiente:

Cuadro 1: Artículos Constitucionales en material legislación ambiental en México

<i>El Artículo 4</i>	-Reconoce el derecho que tiene el público a la protección de la salud y a un ambiente saludable.
<i>El Artículo 25</i>	-Promueve el desarrollo sustentable de la economía y la protección del ambiente.
<i>El Artículo 27</i>	-Asigna responsabilidad a los niveles federales, estatales y municipales de gobierno para el desarrollo y conservación de los recursos naturales y para lograr el desarrollo sustentable del país.
<i>El Artículo 73</i>	-Declara que los gobiernos federales, estatales y municipales pueden expedir leyes y reglamentos para la protección, preservación y restauración ambiental del equilibrio ecológico.
<i>El Artículo 115</i>	-Se refiere a la posibilidad de los municipios de administrar zonas de reserva ecológica: “Los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, están facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y zonas de reservas ecológicas, así como controlar y vigilar el uso del suelo, para cuyo efecto expedirán los reglamentos y disposiciones administrativos necesarios.

Fuente: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/457/marcolegal.pdf>.

¹⁰ <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/457/marcolegal.pdf>

Las disposiciones constitucionales anteriores, son la base sobre la cual se construye toda la gestión ambiental en el país, ya que brindan fundamento para imponer limitaciones al desarrollo a través de modalidades a la propiedad privada, como puede ser las áreas naturales protegidas o las expropiaciones de zonas degradadas. también, dejan muy en claro la propiedad originaria de la nación sobre los recursos naturales y brindan el fundamento para que el Congreso legisle en materia ambiental y para que el Municipio realice actividades con implicaciones ambientales. Sin dejar de lado “La Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40 (ENCC)” publicada en junio del 2013¹¹, la cual contiene una ruta clara que define los pilares de la política nacional de cambio climático que sustentan los ejes para el desarrollo seguimiento y medición de los avances en materia ambiental y del cambio climático en esa visión prospectiva a 10, 20 y 40 años.

Leyes de protección al medio ambiente¹²

Las leyes de protección al medio ambiente en México son relativamente recientes. La principal es la denominada Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)¹³. La Ley fue publicada en 1988 y partir de esa fecha se ha modificado de manera adaptativa a la Ley de la Administración Pública con el objetivo de reforzar el proceso de federalización a través de la descentralización de las funciones de la administración pública misma.

La SEMARNAT, aún con la reestructuración de las secretarías de estado, en noviembre del 2000, sigue siendo la responsable de la gestión, prevención, preservación y protección del medio ambiente. Actualmente esta Secretaría está compuesta por tres subsecretarías que son: 1) la de Planeación y Política Ambiental; 2) la de Gestión para la Protección Ambiental; y 3) la de Fomento y Normatividad Ambiental. Dichas subsecretarías cuentan con el apoyo de 31 delegaciones federales; cuatro órganos desconcentrados: el Instituto Nacional de Ecología (INE); la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); la Comisión Nacional del Agua (CNA); y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); así como dos órganos

¹¹ http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/2012_est_nal_cc.pdf (Pág. 10)

¹² Brañes, R. 2000. Manual de derecho ambiental mexicano. Segunda edición. Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México.

¹³ Diario Oficial de la Federación del 18 de enero de 1988. Se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones el 13 de diciembre de 1996.

descentralizados: la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

En el periodo de 1994-2000, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, SEMARNAP -ahora sólo Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)- realizó importantes cambios con el fin de hacer compatibles las atribuciones federales, con las estatales y municipales. EL resultado fue el decreto de la LGEEPA, que en diciembre de 1996 se publica como decreto por el cual se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley. El núcleo de estas modificaciones fue la transferencia de atribuciones, funciones y recursos a las entidades federativas con el fin de flexibilizar el proceso en la toma de decisiones sobre los diversos recursos que posee cada entidad federativa, pero con apego a los lineamientos principales en materia de impacto ambiental, residuos peligrosos, evaluación del impacto ambiental y la prevención y control de la contaminación atmosférica plasmados en la LGEEPA.

Además de la LGEEPA, también se cuenta con otras leyes federales que inciden transversalmente con la LGEEPA: Ley de Aguas Nacionales, Ley Federal de Derechos en Materia de Agua, Ley General de Salud, Ley Federal de Metrología y Normalización y la Ley Federal de Sanidad Animal. Con aplicación que se deroga a nivel estatal.

1.7. Jalisco: En el contexto de la región Legislación ambiental

En aspectos geográficos, a nivel nacional Jalisco representa 4 por ciento de la superficie del territorio. Pero por las características territoriales con las que cuenta, el capital en términos de biodiversidad es grande. Siendo los principales usos del suelo en la entidad: agricultura 26.6 por ciento; pastizal 9.3 por ciento; bosque 31.1 por ciento; matorral 9.0 por ciento; selva 24.5 por ciento; y otros usos 22.2 por ciento.

Ante la satisfacción que pudiese generar los datos anteriores, resulta pertinente y urgente reconocer que si bien existe una amplia riqueza natural, existe de igual forma también un territorio con vulnerabilidades a la sobreexplotación, degradación, contaminación, agotamiento. Pues, a pesar que el estado cuenta con 19 Áreas Naturales Protegidas (ANP), todas ellas representan solamente 10 por ciento del territorio estatal legalmente protegido, aún por debajo de la media nacional, que es de 13 por ciento.

En el marco legislativo estatal, la Constitución Política del Estado de Jalisco, en su capítulo II, *Artículo 50*, en la fracción X, menciona que son facultades y obligaciones del Gobernador del Estado: Organizar y conducir la planeación del desarrollo del estado y establecer los medios para la consulta ciudadana y la participación social. con lo cual la legislación federal otorga un grado de autonomía y poder en la toma de decisiones a los congresos locales para el mayor y mejor aprovechamiento de los recursos estatales en beneficio del crecimiento y desarrollo social integral para cada entidad federativa.

Por su parte, La Ley de Planeación para el Estado de Jalisco y sus Municipios, en su *Artículo 6* establece que las dependencias y entidades de la administración pública del orden estatal y municipal deberán programar y conducir sus actividades con apego y sujeción a los objetivos y prioridades de la planeación del desarrollo estatal, regional y municipal mientras que en su *Artículo 20* Fracción III, establece los objetivos y/o tareas de formular y aprobar los programas sectoriales, tomando en cuenta las propuestas que presenten las entidades de su sector, los Subcomités Regionales y los ayuntamientos, así como las opiniones de los grupos sociales, organismos privados y demás interesados; y en la Fracción IV. Establece que se debe procurar la congruencia de sus programas sectoriales con el Plan Estatal y con los planes regionales, considerando los planes y programas del gobierno federal y de los municipios.

Conforme esta Ley de Planeación Estatal para el Estado de Jalisco, en el *Artículo 27*, establece que los programas sectoriales serán elaborados y aprobados por las dependencias coordinadoras de sector; con una vigencia igual al término de la administración estatal. Estos programas sectoriales, se sujetarán a los objetivos, directrices, políticas y prioridades contenidas en los planes municipales; donde se deberán especificar las metas, previsiones de recursos, acciones específicas, instrumentos así como los responsables de su ejecución.

La Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco menciona, también en su *Artículo 21*, que la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) tendrá las siguientes facultades respecto al Ordenamiento Territorial y Urbano:

II. Ejercer las atribuciones que la legislación federal en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico, protección al

medio ambiente, forestal y de la biodiversidad, desarrollo urbano, desarrollo territorial, ordenamiento territorial y ecológico, establece para los estados, así como las atribuciones descentralizadas por la Federación hacia los estados, mediante la celebración de convenios;

V. Diseñar y ejecutar programas especiales de desarrollo territorial sustentable en regiones prioritarias por su importancia en materia de biodiversidad, provisión de servicios ambientales o fragilidad ambiental, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Rural y la Secretaría de Desarrollo e Integración Social;

La *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*¹⁴ tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable, la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; mientras que *La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*, es la que regula y fomenta la conservación, protección, restauración, aprovechamiento, manejo, cultivo, y producción de los ecosistemas y sus recursos, así como distribuir las competencias en materia forestal entre la federación, los estados y los municipios. Mientras que la *Ley General de Cambio Climático*, que tiene como alcances promover la participación en corresponsabilidad con la sociedad civil en el desarrollo de estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación y adaptación al cambio climático.

Por otra parte, la *Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía* y la *Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética*, se han diseñado con la finalidad de velar por el aprovechamiento de las fuentes de energía renovable y el uso de tecnologías limpias de utilidad pública. Con el propósito último de impulsar la reducción en la dependencia de los hidrocarburos como fuente primaria de energía.

En el apartado anterior, se puede apreciar la gran complejidad que implica la legislación ambiental en un país o región; debido en gran parte por la diversidad de instituciones gubernamentales responsables de su implementación. Ya que por varias décadas, si no es que desde su creación en los gobiernos de la antigua Grecia, el mundo

14

<http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Ley%20Estatl%20del%20Equilibrio%20Ecolgico.pdf>

de la política y las leyes, es general y tradicionalmente enfocado a la conducta del ser humano en sociedad, pero que hoy día se enfrenta a un nuevo concepto cuya regulación sigue siendo todo un reto ya que el medio ambiente y los elementos naturales que lo componen no dejan de ser funciones e interacciones interconectadas e interrelacionadas entre si. De manera que si no se toma en cuenta los diversos actores interactuantes de forma holística en la aplicación de una legislación sobre ellos (sociedad y recursos) puede perjudicar más que beneficiarla, aún y cuando no haya sido de manera deliberada.

1.8. El Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033 (PED)

En Jalisco, la conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas¹⁵ son prioritarios en la provisión de servicios ambientales, conservación de la biodiversidad y desarrollo de las comunidades rurales. También lo son la recuperación y el mantenimiento de los ecosistemas y servicios ambientales en vinculación con el desarrollo social y económico de las comunidades locales y sus regiones. Por lo que estos dos objetivos: de conservación y de desarrollo económico son los que predominan por entre los demás y deben ser tratados de forma conjunta y vinculante.

El Plan de Desarrollo de la entidad jalisciense, se elaboró en el marco del Sistema Estatal de Planeación Democrática, donde se integraron estos objetivos vinculantes y se incluyeron las visiones y propuestas de los ciudadanos, grupos vulnerables, expertos, líderes sociales y representantes del sector público de los diferentes niveles y órdenes de gobierno. En el cual, se identificaron problemas públicos socialmente relevantes, haciendo énfasis en un análisis de tipo causal de las problemáticas presentes.

El PED, agrupa las temáticas y objetivos en seis dimensiones: 1) entorno y vida sustentable, 2) economía próspera e incluyente, 3) equidad de oportunidades, 4) Comunidad y calidad de vida, 5) Garantía de derechos y libertad; y 6) Instituciones confiables y efectivas. Como leyes de apoyo al PED en la consecución de objetivos y estrategias, la *Ley de Planeación para el Estado de Jalisco y sus Municipios*, contempla instrumentos de planeación relevantes que son los programas sectoriales. Estos programas son instrumentos que abordan un determinado tema o problema de carácter

¹⁵ Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (Semadet) del Gobierno de Jalisco, en Talleres intergubernamentales, julio de 2013.

público, y vinculan el funcionamiento de diversas instituciones públicas, sociales y privadas que comparten fines similares con el PED, con una vigencia igual al de la administración del ejecutivo estatal.

La Ley de Planeación establece que toda participación de las dependencias y entidades de la administración pública, de los organismos de los sectores privado y social, y de la sociedad en general, se haga a través del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Jalisco (COPLADE). Es decir, la *Ley* estipula que la planeación sectorial se debe realizar a través de un subcomité que represente al sector correspondiente; y que la coordinación de estos subcomités recaerá en las dependencias del Ejecutivo Estatal que tienen bajo su responsabilidad la coordinación de los asuntos de un sector administrativo.

Finalmente, la importancia del PED (2013-2030) radica en el aspecto vinculante y de coordinación que plantea entre las distintas instituciones gubernamentales para los tres ordenes de gobierno (federal, estatal y municipal) y el reconocimiento de la interdependencia existente entre el bienestar de las personas y medioambiente. Con el fin de aprovechar, conservar y proteger la biodiversidad y los ecosistemas mediante el uso sustentable de los recursos naturales. El PED cobra importancia, también, en el sentido que contempla la protección y gestión integral de los sistemas de manera que revierta el deterioro en los ecosistemas provocado por las actividades antropogénicas. Todo ello con la finalidad de preservar el equilibrio ecológico y mitigar los efectos del cambio climático mediante la promoción de acciones que coadyuven a la disminución de la huella ecológica que implica el desarrollo.

En el ámbito municipal

Si bien el municipio de Cihuatlán ya contaba con acuerdos en materia medio ambiental y ordenanzas directamente del ejecutivo federal para tal propósito, fue en 2001 donde con base en el decreto de la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable* (LDRS) publicado el día 3 de diciembre de ese año; se constituye el Consejo Municipal para el Desarrollo Rural Sustentable el cual fue reestructurado en 4 de marzo de 2004. Tomando esta fecha como referencia, se ha venido trabajando ha venido trabajando en el desarrollo de actividades sobre la importancia del desarrollo rural y la sostenibilidad de los recursos en el municipio.

Mediante la participación de los actores sociales y económicos en el municipio, se elaboró el llamado “diagnóstico municipal destacando las potencialidades y las deficiencias que existen en todos los ámbitos del desarrollo municipal mismo. Donde se establecieron prioridades de los problemas en cada uno de los ejes que plantea la LDRS: Eje Físico Ambiental; Eje Económico; Eje Social y Eje Humano. Con lo anterior se forma el Consejo Municipal donde se nombra a un coordinador por cada uno de los ejes. Estos coordinadores forman comisiones para llevar a cabo talleres participativos con análisis y propuestas que coadyuvan al “Plan Municipal para el Desarrollo Rural Sustentable”.

1.9. Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL)¹⁶: Cihuatlán

A pesar de haberse publicado el 31 de mayo de 2012 en el periódico oficial de “El Estado de Jalisco”, el proceso de elaboración de este programa de ordenamiento ecológico tuvo sus inicios a finales de julio de 2007, mediante la aprobación del H. Ayuntamiento, y por medio de la autorización de cabildo. Para dar seguimiento, se instaló el Comité de Ordenamiento Ecológico¹⁷: constituido por un órgano ejecutivo y un órgano técnico¹⁸ Órgano Ejecutivo, el 28 de agosto de 2008. Durante este periodo 2008-2012, se ha descrito el estado que guardan los componentes natural, social y económico (sectorial) y para la etapa de diagnóstico, se ha avanzado en la identificación de las condiciones en que se encuentra el área de ordenamiento.

De acuerdo con la LGEEPA, son cuatro las modalidades de programas de ordenamiento ecológico a saber: *la primera* corresponde al ordenamiento general del territorio, de carácter indicativo para los particulares, aunque obligatorio para la Administración Pública Federal. Esta modalidad se refiere a la totalidad del territorio nacional y que es competencia de la Federación; *la segunda modalidad* es corresponde al ordenamiento regional, el cual es aplicable a dos o más entidades federativas o de igual forma, a dos o más municipios o a una entidad federativa completa cuya expedición es de competencia estatal. *La tercera modalidad*; tiene que ver con el ordenamiento local, que se aplica en un municipio sea completamente o en parte del

¹⁶ http://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/12_periodico_oficial_el_estado_de_jalisco.pdf

¹⁷

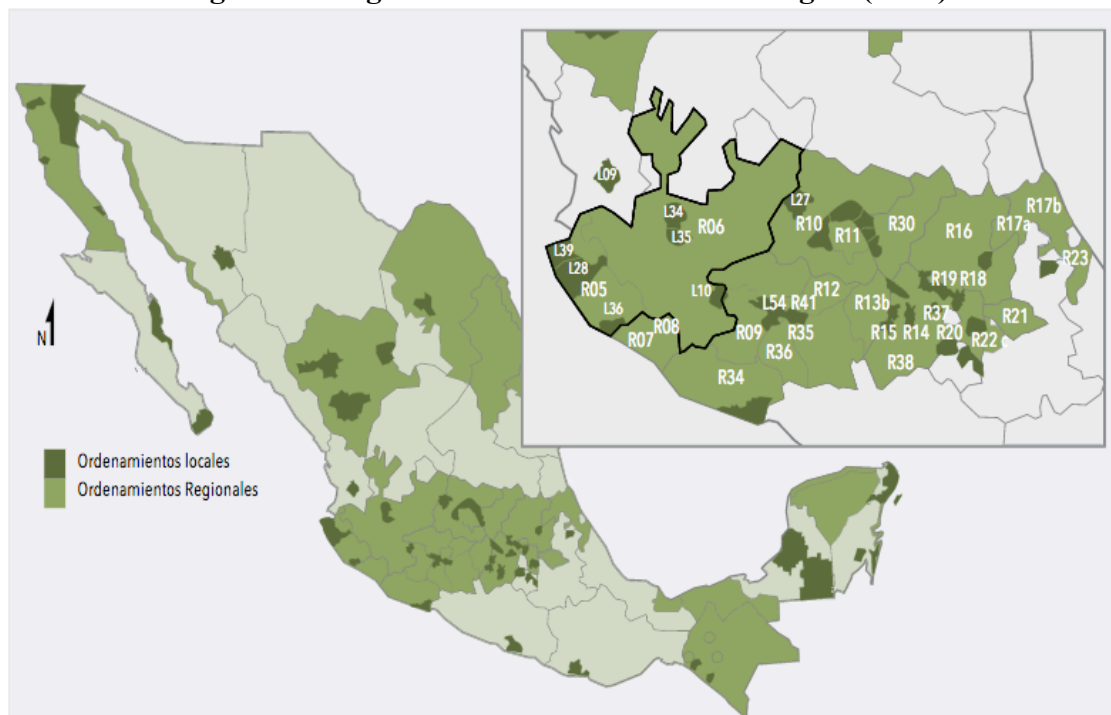
http://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/2_comite_de_ordenamiento_ecologico.pdf

¹⁸ http://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/3_organo_tecnico.pdf

mismo, cuya expedición será competencia del ámbito de las autoridades municipales, y finalmente *la cuarta modalidad* corresponde a los ordenamientos ecológicos marinos (incluyendo las zonas marinas y las zonas federales adyacentes) que son competencia exclusiva del ámbito federal.

En estos procesos de los programas de ordenamiento territorial, participan activamente, los tres órdenes o competencias gubernamentales (federal, estatal y municipal), los sectores privado (empresas) y social (población), con la finalidad de permitir que en la propuesta a la resolución de los problemas ambientales y la promoción del desarrollo sostenible reflejen las visiones, necesidades e intereses de los distintos actores y sectores productivos en la región donde se llevará a cabo.

Figura 3: Programas de Ordenamiento Ecológico (POE)



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2014. Ordenamientos Ecológicos. en <http://www.Semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico>.

De la figura anterior podemos destacar que a nivel estatal, Jalisco cuenta con dos programas de ordenamiento regional (R05-Costa Alegre y R06-todo el estado) y seis programas de ordenamiento ecológicos locales/municipales: Cotija (L10), Tomatlán (L28), Zapopan (L34), Tlajomulco (L35), Cihuatlán (L36) y Cabo Corrientes (L39). Donde podemos destacar que dos de dichos programas se encuentran dentro de la región

de estudio en la costa sur; el L28 y L36. De igual forma, el gobierno federal, también se ha trabajado en el análisis de conflictos ambientales y en la elaboración de propuestas donde se incluya una mayor participación de los distintos sectores para reducir estos conflictos y a la vez favorecer el desarrollo sustentable de la región. Incluyendo las Unidades de Gestión Ambiental (UGA)¹⁹ con el fin de identificar las posibles causas del deterioro de un ecosistema en específico y analizar los procesos que originan conflictos ambientales.

Entendiendo el municipio: Cihuatlán en materia de gestión ambiental

Desde el 2012, el municipio de Cihuatlán se ha regido por un plan general en materia económica, social y ambiental. En este apartado se describirán sólo algunas de las propuestas: la turística y la de ecología plasmados en este plan general que inicia con la administración 2010-2012.

En materia turística, los agentes públicos locales (Cabildo) basados en el POE presentan como objetivo principal; lograr recuperar el dinamismo y crecimiento del sector turístico mediante seis líneas de acción a saber: 1) Realizar un plan rector regional o municipal del sector turístico elaborado con la participación de los actores que sirva como guía. 2) Gestionar recursos para proyectos turísticos. 3) Promocionar los recursos naturales y culturales de la región. (Empresas públicas, privadas, etc.) 4) Gestionar recursos para infraestructura pública para brindar una mejor imagen urbana, con ello lograr una mejor calidad de vida y desarrollo social. 5) Gestionar recursos para proyectos turísticos sustentables para no degradar el destino y no acabar los recursos naturales y culturales del municipio. 6) Realizar un proyecto de imagen urbana de Barra de Navidad y Melaque.

En materia de ecología en el POE tiene como principal eje; detener y reducir la contaminación de agua, aire y suelos en el municipio mediante cinco líneas de acción: 1) gestionar para autorizar y aplicar el Plan de Ordenamiento Ecológico, 2) desarrollar

¹⁹ Administrativamente la Unidad de Gestión Ambiental (UGA), es el ente municipal encargado de crear e impulsar el desarrollo de políticas y acciones planificadas y de contingencia que contribuyan a promover el proceso sostenible y la protección efectiva del medio ambiente.
(<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/estudios/397/rosete.html>)

programas de protección y preservación de suelo, flora y fauna silvestre, recursos forestales conforme lo marca la ley general de equilibrio y protección al medio ambiente; 3) realizar campañas de limpieza, reforestación y concientización ciudadana con el fin de lograr la sostenibilidad, 4) también, desarrollar procedimientos, para atender denuncias de la ciudadanía respecto a quejas de contaminantes al ambiente, destrucción de flora y fauna, vendedores de aves en peligro de extinción, entre otros. y 5) llevar a cabo un programa de talleres a la sociedad sobre las causas y efectos que trae consigo la degradación y destrucción del medio ambiente en el municipio.

En materia medio ambiental y de promoción del desarrollo sostenible se requiere que todos los sectores involucrados sumen esfuerzos de manera eficiente en el cumplimiento de los compromisos contenidos en los instrumentos de planeación del POE. En especial las dependencias que juegan un papel protagónico de coordinación y liderazgo, sobretodo a partir del compromiso de los funcionarios públicos al frente de las instituciones como tomadores de decisiones informados; y conscientes de las implicaciones de la aplicación de programas y apoyos encaminados a la mejora y protección del ambiente en el ámbito local. Es importante que en todo momento la toma de decisiones se realicen con apego estricto a los lineamientos plasmados en el POE con el fin de optimizar los recursos monetarios y humanos con el fin ultimo de cumplir las metas y objetivos planteados a nivel municipal.

Finalmente, para que este tipo de programas funcione en la economía (regional o local) en su conjunto para que cada rama productiva mejore su eficiencia en el consumo de recursos naturales es uno de los grandes retos. Por lo anterior la importancia en aspectos de planificación y evaluación de estos recursos. De esta forma será posible la compatibilización de los distintos intereses en el uso de los recursos naturales a nivel local para lograr un crecimiento sostenible. Un crecimiento donde seamos capaces de satisfacer nuestras necesidades económicas, sociales y ambientales sin que implique un peligro para cubrir las necesidades de las futuras generaciones.

*Ninguna única fórmula puede guiar la investigación de todo el mundo:
ha de pasar algún tiempo buscando y leyendo tan sólo para
descubrir dónde está y a dónde va; pasará algún
tiempo también en callejones sin salida [...]
(Booth, Colomb y Williams 2001, p. 49).*

II.- APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

La presente investigación para la región Costa Sur de Jalisco, México se realizó en diversas etapas con el objetivo de ubicar en un contexto específico la región en materia de desarrollo sustentable y gestión ambiental. La *primera fase*, consistió en la búsqueda de información documental (revisión bibliográfica, trabajos anteriores, etc.) sobre todo para la contextualización en legislación ambiental a nivel nacional, regional y local. En esta fase, el objetivo principal ha sido la comprensión de los procesos y factores que condicionan la formulación y aplicación de la legislación ambiental, y la forma de hacer política en México. Explicando algunos de los resultados de estas políticas; sus lineamientos y jurisdicción, entre otros.

La *segunda fase*, ha sido la descripción sobre los esfuerzos para la mejora en la medición de la sostenibilidad a nivel mundial mediante sobre indicadores. Sobretudo la historia y desarrollo de los mismos a nivel internacional, destacando aquellos formulados por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE): los llamados indicadores de *Estado-Presión-Respuesta* (PER).

En una *tercera fase* se realizaron entrevistas y acompañamiento a talleres regionales sobre gestión ambiental y también la revisión documental sobre programas y proyectos del municipio de Cihuatlán para identificar los distintos actores e instituciones involucradas en la red de aplicación de políticas públicas y de gestión ambiental. Y finalmente en una *cuarta fase* proceder a la sistematización de la información recabada con base en los datos obtenidos (estadísticas estatales y municipales y de otros organismos del orden federal) para así completar un esquema que nos permitió identificar y representar de forma resumida en matrices PER las distintas relaciones interinstitucionales y de relaciones intergubernamentales para la aplicación de políticas públicas en materia de gestión ambiental.

Todo lo anterior con la finalidad de entender la historia de los programas y proyectos que se han desarrollado en la región desde finales de la década de los noventa para el estado de Jalisco y sus regiones. Y con el objetivo de dar respuesta a preguntas sobre ¿Qué ocurre en el contexto de las relaciones intergubernamentales en materia de legislación ambiental? ¿Cuáles son las responsabilidades que conlleva la gestión ambiental en el ámbito local? ¿En qué medida están condicionada dicha legislación de acuerdo a las potencialidades y/o limitaciones de los tomadores de decisiones? ¿Y cual ha sido el avance en la aplicación de los indicadores PER en el municipio?

Figura 4: Descripción metodológica



Fuente: Elaboración propia (2015/2016).

En el trabajo, se ha incluido los aspectos de contextualización necesarios (aunque no exhaustivos), de forma tal que faciliten la comprensión del tema de investigación como estudio de caso, sobretudo en entender el papel que juegan los actores en cuanto a la aplicación de políticas públicas sobretudo de tipo ambiental. Sin embargo, es imposible se saber o comprender de manera exacta qué y cuáles serán las condiciones mejores para la óptima aplicación de políticas públicas de tipo ambiental para la promoción de un desarrollo sostenible.

En el análisis de la información para seleccionar los indicadores más adecuados es importante conocer en primera instancia los aspectos relevantes del municipio como lo son sus actividades productivas y su localización geográfica con respecto a sus efectos sobre el medio ambiente y ecosistemas y de que manera se esta realizando la gestión ambiental o en su defecto si no se tiene programa alguno sobre este aspecto. Estos indicadores deberán responder a los objetivos de planeación de los agentes locales para hacer frente a los problemas que enfrenta el municipio.

Debemos tomar en cuenta que existirán, algunos indicadores específicos para áreas concretas en el municipio (como superficie dedicada a la agricultura, superficie total forestal, por ejemplo) pero habrá algunos otros que le sean comunes con los municipios vecinos como los ecosistemas, playas, áreas naturales protegidas, entre otros. Y por supuesto se tendrán otros no relacionados por ejemplo aquellos municipios sin acceso a la costa donde la prioridad sobre el manejo de los recursos naturales irán en otro sentido y estrategias.

Por último, nos debe quedar claro que un indicador no es una verdad absoluta ni tampoco nos proporcionará un dato meramente cuantitativo, sino que lleva adjunto datos de tipo cualitativos y que dichos datos pueden ser representados como un mapa, signos, grafos etc. Y como menciona Meadows (1998), un indicador relacionado con el desarrollo sostenible no sólo recoge datos de crecimiento, sino también de eficiencia, suficiencia, equidad y calidad de vida.

2.1. Temporalidad del estudio

El periodo analizado comprende de 1990 a 2015. Se decide este periodo ya que en la década de los noventa se iniciaron varios proyectos en México en materia medioambiental y el de regionalización en el estado de Jalisco. aunado a la aplicación de una política nacional del gobierno mexicano sobre el Proceso de Certificación de Derechos (PROCEDE) donde la propiedad de la tierra de tipo ejidal cambia propiedad privada (para la mayoría de los ejidos) modificando los derechos sobre la tenencia del suelo. Situación detonante para un crecimiento urbano y un mayor desarrollo turístico aumentando la especulación de terrenos, sobre todo aquellos con frente de mar (cercanos a las playas) y presionando dichos actores para lograr un cambio de uso de suelo.

2.2. Información obtenida para identificación de actores clave

Los actores clave tienen el poder, la capacidad y los medios para tomar decisiones y a la vez influir en ellas con un objetivo específico. En aspectos metodológicos existen varias formas para identificar los actores clave que influyen en un sector o actividad productiva en específico, incluso en la administración pública. Pero en la presente investigación se ha recurrido al uso de la “Guía para la Identificación de Actores Clave” de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) guía que fue publicada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

En esta guía se mencionan los siguientes criterios o características que nos permiten dirigirnos en la identificación de actores clave: 1) Forman parte de la sociedad asentada en el área de implantación del proyecto o campo de acción, 2) los cuales representan intereses legítimos del grupo. 3) Cuentan con funciones y atribuciones en relación directa con los objetivos que se han planteado. 4) Disponen de habilidades y capacidades, así como conocimiento, infraestructura y recursos para proponer, atender y solventar problemas científico-técnicos. 5) Cuentan con recursos financieros (donación de recursos) o mecanismos de financiamiento. 6) Tienen capacidad de gestión y negociación con los diversos agentes y/o con los diversos niveles gubernamentales que permiten construir consensos y acuerdos.

Una vez identificados los actores, con los datos obtenidos de dependencias como; Instituto Nacional de Ecología (INE), Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET²⁰) del Estado de Jalisco, Sistema de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (SEIJAL) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se enriquece la parte contextual, y de información puntual sobre el estado de la cuestión en el municipio de Cihuatlán en la costa sur de Jalisco, México. Información que sirve de apoyo en la presentación de resultados en esta investigación. El trabajo mismo puede servir de preámbulo para futuras investigaciones en la región ya que poco se ha hecho respecto a sistematizar y ordenar información estadística para generación de índices o indicadores de sostenibilidad. Y que sea una herramienta útil para

²⁰ Llamada Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sostenible (SEMADES) hasta el 01 de marzo de 2013. Donde SEMADET; la cual asume nuevas atribuciones: de la Secretaría de Desarrollo Urbano: Asentamientos humanos, desarrollo urbano, vivienda y desarrollo regional; y de la Secretaría de Desarrollo Rural: Áreas Naturales Protegidas, Desarrollo Regional y Aprovechamiento Forestal.

los tomadores de decisiones en la región. Sobre todo en la identificación y descripción de los principales actores involucrados, la situación actual del municipio en materia de gestión ambiental y en que medida se puede avanzar hacia un desarrollo sostenible en la región tomando en cuenta sus distintas dimensiones.

2.3. Dimensiones del desarrollo sostenible

A partir del informe Brundtland (1987), el mundo es concebido como un sistema global interrelacionado donde las partes que lo integran están interconectadas, donde se considera al desarrollo sostenible como un proceso multidimensional que afecta al sistema económico, ecológico y social. Por lo que pasa a ser una variable a tomar en cuenta en las decisiones de política económica y de desarrollo regional. Abordar el desarrollo sostenible a partir de sólo tres dimensiones –*economía, sociedad y medio ambiente*– lo hacen parecer limitado y carente de una visión articulada de la realidad social.

Pero en la actualidad esta visión se ha ampliado y se han realizado diversas propuestas sobre otras dimensiones a integrarse como algunas de las descritas en el trabajo²¹ realizado por la SEMARNAT mediante el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de la misma SEMARNAT. Las dimensiones que se incluyen en Estrategia de Educación Ambiental para la Sostenibilidad en México (EEAS) proporcionan elementos teóricos y prácticos para modificar actitudes, elevar la comprensión y enriquecer el comportamiento de la población en sus relaciones socioculturales con el medio, para construir sociedades sostenibles, que respondan con equidad social a las particularidades culturales y ecológicas de una comunidad (Reyes-Ruiz, 2007, Pp.4-5). la estrategia integra cinco dimensiones a saber:

1. *Dimensión política.* Requiere actores críticos (desde la colectividad y no la individualidad) con posturas claras y definidas dentro de procesos democráticos y participativos. Actores que amplíen sus espacios de gestión social y a través de sus prácticas fomenten el diálogo, el respeto y la participación. Por lo tanto, resulta necesario poder erradicar valores de productividad, procesos de individualización y de consumo que son coincidentes con la democracia formal. Esta democracia ha limitado los espacios de

²¹ SEMARNAT (2006). Estrategia de Educación Ambiental para la sustentabilidad en México. México DF. 257Pp.

participación y la generación de vías alternativas al modelo de desarrollo imperante.

2. *Dimensión ecológica.* Toda propuesta de sostenibilidad debe girar alrededor de la dependencia de la sociedad por el medio ambiente. Los problemas ambientales causados por el modelo de desarrollo y la producción son una situación a combatir. Se requiere hacer uso del principio precautorio así como de otro tipo de medidas relacionadas a la cultura, la naturaleza y la acción ciudadana, que derivan en el concepto de territorio (Escobar, 2000). Por lo tanto, esta dimensión también se liga íntimamente con procesos democráticos y la participación activa de los ciudadanos dentro de los procesos políticos para generar soluciones referidas a los ecosistemas.
3. *Dimensión epistemológica y científica.* En esta dimensión, la ciencia y la tecnología no garantizan que pueden solucionar los problemas ambientales. Al contrario, han suscitado gran parte de este tipo de problemas. Dentro de la Estrategia de Educación Ambiental para la Sostenibilidad en México (2006, p.39) se hace referencia a Prigogine & Stengers (1985). Con respecto al papel de la ciencia, la cual (...) pasó en 150 años de ser una fuente de inspiración a ser una amenaza de destrucción de conocimientos, de las tradiciones, de las esperanzas más enraizadas en la memoria cultural. Sin embargo no se trata de demeritar los logros científicos y tecnológicos que han contribuido a la generación de conocimientos y a la solución de problemas, pero si se trata de mantener una postura crítica en torno a ellas. Por lo tanto una de las metas de la educación ambiental para la sostenibilidad es reformar los modos de producción de conocimientos (Toledo 2000, citado por Estrategia de Educación Ambiental para la Sostenibilidad en México, 2006, p.39).
4. *Dimensión económica.* Indudablemente existe un predominio de esta dimensión al hablar de desarrollo. Ya que se privilegian el crecimiento económico y el papel regulador del mercado sobre la naturaleza y la cultura. Aunque dentro de las ciencias sociales y naturales se ha intentado insertar una postura crítica conforme a la crisis ambiental, la Economía sigue manteniendo sus principios sobre el beneficio monetario haciendo caso omiso a la llamada de atención de la dimensión ambiental. Por lo tanto, uno de los retos de la educación ambiental, retomando a Bravo (2005), se encamina hacia la promoción de los servicios educativos que conlleven a un enfoque que permita impulsar la generación de esquemas para lograr que los individuos y los grupos sociales reflexionen críticamente

sobre el impacto ecológico del actual modelo económico y en, consecuencia, generen y se vinculen con tendencias sociales preocupadas por la construcción de la sostenibilidad (Estrategia de Educación Ambiental para la Sostenibilidad en México, 2006, p.42)

5. *Dimensión cultural.* Es referida a la adaptación y a la transformación del medio. Se trata de respetar los saberes propios y locales, de generar procesos de identificación con el propio territorio para generar una expresión cultural específica y local. Por lo tanto, —el reconocimiento de la pluralidad, el respeto a las cosmovisiones distintas y la recuperación de los sistemas tradicionales de organización comunitaria para el aprovechamiento de los recursos naturales son elementos que permitirán a las colectividades la definición de una cultura ambiental propia. (*Ibíd*).

Las dimensiones descritas anteriormente en una región, proporcionan elementos para comprender a fondo el planteamiento que se hace sobre las perspectivas de sostenibilidad futuras. Por este motivo, estas dimensiones son incorporadas al cuerpo del presente trabajo, además de que permiten ampliar la perspectiva en torno a la gestión ambiental y de promoción al desarrollo sostenible.

Lo anterior, en el sentido de la construcción y utilización de nuevos instrumentos, que nos permitan medir un sistema sostenible de forma tal que los gobiernos pueden definir sus políticas ambientales a través de la regulación directa mediante la aplicación de los mecanismos de gestión para la promoción de actividades menos agresivas con el medio ambiente mediante instrumentos de incentivación económica de tipo y con apoyo de alternativas y/o complementos en las formas tradicionales de producción.

Una de las principales herramientas en el desarrollo sostenible, son los indicadores ya que mediante ellos es posible la medición y evaluación del progreso logrado en un territorio determinado en aspectos como la dotación y uso sostenible de los recursos naturales, la acumulación endógena de capital social, conocimiento y progreso técnico, existencia de actores e instituciones sociales organizados. Fortalecimiento de una cultura de confianza entre ellos y la capacidad de negociación y cooperación de los distintos actores locales. (Guimaraes, 1998) entre otros. En términos simples, los indicadores son variables que representan a otra variable o a un conjunto de ellas en un modelo simplificado del sistema en estudio. Y cumplen con un objetivo principal: medir la

distancia y el sentido de la variación de un sistema ambiental entre el estado inicial del sistema y el estado de transición de sistema mismo hacia un escenario de desempeño de la sociedad.

Como parte coadyuvante además de la identificación de actores clave en la promoción del desarrollo sostenible en el municipio en la presente investigación se hace uso de la herramienta metodología del modelo de indicadores de Presión-Estado-Respuesta o mejor conocido como indicadores PER. Esta metodología, consiste en el establecimiento de la interrelación entre las actividades humanas (*presión*) y su impacto en el estado del medioambiente (*estado*), generando con ello las acciones a implementar para atender la problemática en cuestión (*respuesta*). Complementado con el marco analítico del modelo denominado DPSIR (*driving forces-pressure-state-impact-response*) (*European Environment Agency; 1998*). Lo anterior, con el propósito de presentar un marco conceptual en la aproximación metodológica para la sistematización de la información obtenida que permita reflejar la problemática en común de la gestión ambiental, y establecer la efectividad de las acciones de gestión pública en referencia a la presión de la actividad antropogénica ejercida sobre los recursos existentes para el municipio costero de la costa sur de Jalisco México.

Finalmente, después de la reflexión sobre los indicadores en este capítulo metodológico, se ha tratado de describir dichos indicadores en el municipio de Cihuatlán Jalisco México ubicado en la costa sur del estado. Donde se estableció una metodología estadístico-descriptiva para ayudar a buscar soluciones a los problemas ambientales desde una perspectiva holístico-territorial. Lo anterior con el propósito de definir o establecer una serie de criterios que coadyuven a la selección de aquellas estrategias viables y factibles (dentro de los marcos legislativos vigentes) que nos ayuden al ejercicio de acciones concretas y que comprendan al menos los criterios principales para una óptima gestión ambiental de los recursos y un desarrollo económico y social no depredador de los mismos.

*Sustainable development has become the watchword for
International aid agencies, the jargon of development planners,
the theme of conferences and learned papers,
and the slogan of developmental and
environmental activists.
(Lele, 1991)*

III.- MARCO TEÓRICO

La gran mayoría de las transformaciones que sufren las sociedades hoy día, obedecen en gran medida a las interdependencias generadas en la diaria interacción no sólo en lo global, sino también a nivel regional y local. Por lo que, el propósito del presente capítulo es proporcionar un acercamiento a la teoría del desarrollo local que nos permita entender el conjunto de relaciones manifiestas entre los distintos agentes y actores en una determinada región. Se adopta el concepto de desarrollo local por el énfasis que proporciona entorno y el aprovechamiento de las externalidades y la capacidad innovadora local para este estudio en específico. Siendo los conceptos angulares para la construcción teórica del objeto de estudio: sostenibilidad, gestión pública, desarrollo regional, cooperación, colaboración y redes de política (*Policy networks*).

3.1. Hacia las teorías del desarrollo: lo endógeno y lo local

La teoría del desarrollo (endógeno) puede ser ubicada en la década de los setenta y retomada en las décadas posteriores sobre todo en estudios regionales. Como menciona Meadows (1975): el poder superar la forma de entender un proceso de desarrollo nos obliga a concebir un proceso de aprendizaje y participación del ciudadano que contrasta con las formas usualmente asociadas a las técnicas de planificación y desarrollo propias de los procesos centrados en el mejoramiento del desempeño económico medido a través de los agregados Macroeconómicos. Otros autores como Saenz (1999) y Shucksmith (2000) han propuesto al desarrollo endógeno como un vía alternativa para superar las contradicciones que genera el modelo de crecimiento económico.

Los distintos autores sobre teorías del desarrollo endógeno, intentan pues, ofrecer una respuesta alternativa a las teorías tradicionales sobre el desarrollo. Sustentando las propuestas en la acumulación de capital físico y humano a escala local, posibilitando de esta manera formas más flexibles de producción entre los procesos de crecimiento y

cambio estructural. Enfatizando, de igual manera, en una nueva concepción del espacio basado en un paradigma territorial mas que en un paradigma funcional; donde la importancia está centrada en las potencialidades no explotadas en las comunidades locales como un elemento para hacer frente a aspectos que pueden ser excluyentes dentro del contexto de una economía abierta de mercado. Es decir, la teoría del desarrollo endógeno comparte la concepción sobre el papel del territorio en el desarrollo, valorando positivamente los impulsos que proporcionan los factores locales y reconocen que el cambio tecnológico es una variable no sustitutiva en el proceso de reestructuración productiva en un región determinada; pero también difieren en la importancia que le asignan a la historia productiva de cada localidad y la forma de percibir el cambio tecnológico en el territorio (Vázquez, 1993).

Así pues, el desarrollo endógeno debe concebirse como un mecanismo de regulación sobre los procesos de agentes externos con incidencia en la unidad territorial, sean estos de tipo económico político o social y como un mecanismo de protección para una determinada unidad territorial que coadyuve al sistema socioeconómico de una región determinada.

3.2. Desarrollo local y sostenibilidad

Desde la perspectiva teórica del desarrollo local se entiende que la innovación es un elemento estratégico presente en la dinámica económica local. Albuquerque (2003) señala que el desarrollo local es una estrategia capaz de endogeneizar las oportunidades externas existentes. Mientras que Garofoli (1994) plantea que el desarrollo local es un proceso de crecimiento económico y cambio estructural que conduce a una mejora del nivel de vida de la población local²². Pero es Albuquerque (2003) quien amplía aún más la definición, al plantear al desarrollo local como:

*(...) un proceso en el cual los actores e instituciones locales se movilizan para apoyar las diferentes acciones, tratando de crear, reforzar y preservar actividades y empleos, utilizando los medios y recursos del territorio. Además, [...] las iniciativas se orientan a mejorar las condiciones del entorno local, tratando de construir un ambiente territorial favorable a la actividad empresarial innovadora, [...], [...] mediante un mejor aprovechamiento de los recursos endógenos existentes y la vinculación en red de los diferentes actores socioeconómicos locales (...)*²³.

²² Véase Garofoli, Gioacchino: *Modelos Locales de Desarrollo*. 2da Edición, Milán: Franco Angeli, 1994.

²³ Op Cit.

El desarrollo local es útil para explicar la dinámica del desarrollo de las unidades territoriales, donde los conceptos de territorio, el medio natural y potencial endógeno son base para explicar el desarrollo y potencialidades de una región. El énfasis de la teoría del desarrollo local se centra en promover las potencialidades de desarrollo específicas de cada región, evaluando sus posibles ventajas y desventajas. Por lo que en ellas se enfatiza la importancia de la *ventaja competitiva* de las regiones como uno de los recursos viables con los que cuentan para la promoción y sostenibilidad del desarrollo.

Por esta razón se dice que el desarrollo local presupone la existencia de cierta capacidad emprendedora, el conocimiento de productos y mercados, una cierta disponibilidad de ahorro, una actitud activa y creativa, una estructura social consolidada y un sistema urbano accesible (infraestructura) que permita el desarrollo. Es en este sentido que autores como Scott (1993), Gallup y Sachs (1999) y Vázquez (1999) señalan que para algunas regiones pobres, aisladas, con baja densidad de población, con instituciones débiles o bien, con instituciones contrarias al sistema de mercado –de costumbres y valores no capitalistas- no poseen condiciones básicas para emprender estrategia alguna de desarrollo.

Aunque para Stiglitz (1983:10) aún en este tipo de regiones singulares (regiones no ganadoras), es necesario promover la creación de potencialidades de desarrollo, es decir, es necesario invertir en mejorar sus capacidades endógenas de transformación a largo plazo ya que una estrategia de desarrollo sostenible requiere implementar la visión de la transformación de cómo será la sociedad en diez o veinte años después.

Un sistema local sostenible puede también ser construido o potenciarse por medio de políticas concretas con una adecuada gestión y de estrategias que actúen sobre los niveles de desarrollo fundamentales. Lo que otorga responsabilidades a las administraciones públicas y a las organizaciones empresariales locales una oportunidad que parecía cerrada para varias regiones con importancia turística y al mismo tiempo importancia agrícola. Debido en gran medida a la pugna por el uso del suelo y los recursos naturales.

En suma, un sistema productivo local puede ser definido propiamente como un espacio de interacción determinado por las relaciones entre empresas y/o asociaciones

[tanto de carácter competitivo como cooperativo y colaborativo²⁴ (Karen R. Polenseke, 2004:1030): en un territorio determinado. Por lo que un factor central de diferenciación entre éste y otro tipo de interacciones de actores e instituciones, es el tipo de organización social existente.

3.3. Sistemas productivos locales: Cooperación y colaboración en la gestión

En toda región se generan relaciones entre la esfera económica, política y social, siendo el funcionamiento de cada una de ellas condicionado por la organización y el comportamiento de las otras organizaciones e instituciones. De lo anterior la importancia de los aspectos institucionales y sociales para el funcionamiento del sistema. Helmsing (2002) precisa que es importante considerar a las *externalidades*, el *aprendizaje colectivo* y la *gobernabilidad* como tres factores que refuerzan la naturaleza de todo desarrollo, y por tanto definen el entramado de relaciones que se gestan al interior de todo sistema económico-político-social en las regiones o territorios.

Bajo esta óptica, las *externalidades* representan una importancia insoslayable a tomar en cuenta, ya que son consideradas como los fenómenos asociados a la concentración y el agrupamiento a partir de los cuales se puede evaluar los efectos positivos o negativos de los distintos actores (instituciones, organizaciones y/o empresas) en su entorno.

El *aprendizaje colectivo* por su parte viene referido a los procesos dados por la historia compartida y al conocimiento común en la región en torno a la actividad económica, así también como a las acciones y fuentes de innovación [*saber hacer*] y gestión. Siendo esta última, una variable clave debido a que permite a las organizaciones desarrollar capacidades para renovar, aumentar o adaptarse a los cambios globales con efectos en el ámbito local, a fin de mantener su desempeño económico y de gestión.

Respecto a la *gobernabilidad*, esta puede ser entendida en dos vertientes: gobernabilidad institucional y gobernabilidad territorial. La primera es referida a las redes formadas por los actores institucionales con mayor influencia en la toma de decisiones en la promoción del desarrollo socioeconómico regional; mientras que la segunda considera

²⁴ Dentro de estos tres aspectos: colaboración, cooperación y competencia se asume que se encuentra la efectividad para el crecimiento industrial y regional en las relaciones de lo local, nacional y redes globales de empresas.

el papel que juegan los gobiernos locales y regionales en el desarrollo de agrupamientos y en la creación de condiciones para un medio innovador de gestión con la intención promover y mantener el crecimiento y desarrollo económico de la región de manera sostenible a través del tiempo.

En otras palabras, la *governabilidad* es un concepto que hace referencia a las empresas y a las instituciones regulatorias, coordinadas y de apoyo o fomento, y a la forma en que todas ellas interactúan para enfrentar la complejidad (Helmsing, 2002). La *governabilidad*, entonces, en el ámbito de los sistemas productivos locales, se torna necesaria en el sentido de superar los problemas de coordinación y aquellos que están fuera del control de las empresas individuales, como pueden ser las políticas de competencia desleal o el cambio de uso de suelo; mismas que impiden y/o inhiben el aprovechamiento de las ventajas [comparativas y competitivas] que brinda el entorno de la región. Volviéndose las instituciones de regulación, fomento y coordinación; en actores que dan fuerza y viabilidad al desarrollo en toda región o territorio.

3.4. Desarrollo sostenible: La gestión local

La gran mayoría de las transformaciones que sufren las sociedades hoy día, obedecen en gran medida a las interdependencias generadas en la diaria interacción no sólo a nivel local o regional sino global, sobre todo con el avance en las tecnologías de la información y comunicaciones. Además los fenómenos socio-económicos que han generado un mayor involucramiento de la relación territorial basada en redes; informativas, productivas, empresariales, políticas, entre otras. Lo que vale la pena preguntarse acerca de la importancia de los asuntos locales (desarrollo, economía, medio ambiente, etc.) donde la sociedad hoy día tiene grandes desafíos como: establecer políticas que posibiliten un desarrollo sostenible.

A finales de la década de 1980 con el surgimiento del nuevo paradigma: el desarrollo sostenible, marcó otro rumbo de la explicación y superación de los problemas de los recursos naturales y la organización social de los grupos humanos. El desarrollo sostenible fue definido por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo como; aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades (WCED, 1987). En otras palabras, la sostenibilidad es referida a la habilidad de una sociedad, ecosistema, o

sistema de mantenerse funcionando a lo largo de tiempo sin estar forzado a desaparecer debido al agotamiento o sobrecarga de los recursos claves de los cuales depende. Siendo estos recursos de tipo de tipo material, social y ambiental.

El definir el concepto de desarrollo sostenible puede ser una tarea complicada y subjetiva e incluso caer en la retórica. En la actualidad el desarrollo sostenible aparece en el discurso político internacional como una forma de conciliar el crecimiento económico expresado en términos de desarrollo *versus* el equilibrio del ecosistema, lo que implica mantener una capacidad productiva elevada y a la vez proteger los recursos naturales. Si bien (...) no precisamos de la necesidad definir la sostenibilidad para practicarla; pero el ejercicio de las definiciones es una manera útil de examinar varias perspectivas y comprender puntos de vista opuestos (Gibbon et al, 1995).

El desarrollo sostenible como menciona Hopwood (2005), buscaba en sus inicios que el desarrollo económico dejara su base de recursos intacta (los recursos físicos *per se* y la infraestructura ecológica o los procesos y sistemas ambientales que soportan la existencia humana) esto con la finalidad de ofrecer a las futuras generaciones el mismo acceso a los recurso naturales y trató de implementarse con diversas iniciativas de cooperación internacional entre gobiernos y, en algunos casos con plazos y recursos financieros (Tommasino y Folladori, 2001). Por lo que la diseminación tan amplia del concepto, a pesar de tener una visión holística, estuvo exenta de indicadores aplicables de manera local y carente de aplicación operativa en una política pública concreta. Esto condujo a medir el grado de acercamiento al desarrollo sostenible por cada dimensión (física, económica y socio-política).

La sostenibilidad que se plantea en la teoría de desarrollo sostenible puede ser enmarcada dentro de tres dimensiones que interactúan entre sí, dichas dimensiones vienen expresadas como sigue:

La dimensión físico-biológica: considera aquellos aspectos que tienen que ver con preservar y potenciar la diversidad y complejidad de los ecosistemas, su productividad, los ciclos naturales y la biodiversidad.

La dimensión económica: incluye a todo el conjunto de actividades humanas relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Resultando necesario redefinir conceptos de la economía tradicional, en

especial los conceptos de necesidades y satisfactores, materiales e inmateriales sociales e individuales.

La dimensión social: considera el acceso equitativo a los bienes de la naturaleza, tanto en términos inter-generacionales como intra-generacionales, entre géneros y entre culturas, entre grupos y clases sociales y también a escala del individuo. Dentro de esta dimensión pueden ser ubicados también los actores políticos.

Estas tres dimensiones deben ser consideradas junto con cuatro elementos como piezas fundamentales para la promoción de un desarrollo sostenible los cuales se describen en el cuadro siguiente:

Cuadro 2: Elementos a considerar en la promoción de un desarrollo sostenible.

ELEMENTO ²⁵	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES
Sostenibilidad ambiental	La sostenibilidad ambiental está referida especialmente a conservar la capacidad de los ecosistemas de producir recursos naturales para las generaciones futuras..., atención no se habla de dejar “intactos” la oferta natural, sino de utilizarla de manera que los ecosistemas conserven su capacidad de producción.
Crecimiento económico	El crecimiento económico alude a la necesidad de tener una disponibilidad creciente de bienes y de servicios. Se deben desarrollar actividades económicas que busquen como objetivo mejorar la calidad de vida de la población. El crecimiento económico es indispensable, pero debe apoyarse en una forma de obtención de los recursos que tenga en cuenta la dimensión ambiental.
Equidad social	Este aspecto es el más difícil de lograr..., una sociedad logra el desarrollo sostenible cuando logra un crecimiento económico que considera la dimensión ambiental, pero que, a la vez se pueda verificar un objetivo de distribución equitativa de la riqueza.
Mecanismos de coordinación “extramercado”	Acuerdos de cooperación inter-empresarial. Grupos económicos basados en vínculos sociales (creencia religiosa, asociación o club, etc.). Instituciones colectivas de representación económica. Instituciones locales de regulación económica. Estrategia institucional de generación de economías externas.

Fuente: Elaboración propia con base en Daly (1990) y OCDE (1991)

A partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo y Medio Ambiente 1992 en Río de Janeiro, los intentos por medir el grado o acercamiento al desarrollo sostenible fueron incorporados en la agenda internacional. Ejemplo de ellos son: el Índice de Bienestar Económico Sostenible (Daly, 1990), el Índice de Desarrollo Humano (PNUD, 1990), los indicadores Ambientales (OCDE, 1991), Conceptos y Métodos de las Estadísticas del Medio Ambiente (UNSTAT, 1992), el Taller sobre

²⁵ Cabe destacar que los elementos 1, 2 y 4 son en los que profundiza la presente investigación sin ser excluyente en el 3.

Contabilidad Ambiental y de Recursos Naturales (PNUMA, 1992), el Espacio Ambiental en Spangenberg (1995). La Definición y Medición de la Sostenibilidad en Munashinghe (1995). La Huella Ecológica en la obra de Wackernagel y Rees (1996). Contabilidad verde y la brecha de bienestar en Turner y Tschirhart (1999), Roles políticos y sociales de la contabilidad nacional con los autores Cooper y Thompson (2000), Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible en Quiroga (2003) y el Indicador Genuino del Progreso en Venetoulis y Cobb (2004). Otras excelentes discusiones pueden verse en Kidd (1992), Moffatt (1992), Heinen (1994) McEntire (2005) y Du Pisani (2006) entre otros.

Los trabajos anteriormente mencionados, nos muestran la importancia sobre la definiciones de los orígenes del estudio de la sostenibilidad y la construcción de indicadores para su medición por lo menos durante los últimos 20 años. Aún y cuando no existe una sola medida o grupo de indicadores que capture todos los elementos existentes, ello no significa que dichas mediciones deban detenerse, sino al contrario seguir en una búsqueda continua que nos permita encontrar e incluir nuevos elementos en el descubrimiento de la ruta hacia la sostenibilidad en Harley et al (1999) y más recientemente en Bell y Morse (2008).

3.4. Relaciones institucionales y productivas: cooperación, colaboración y competitividad

Las relaciones de *cooperación, colaboración y competencia* de acuerdo a Polenske, K. (2004:1030) están conformadas dentro de un sistema productivo local que coadyuvan al logro de interacciones de los diversos actores con el propósito de lograr un sistema local sostenible mediante la mejora de sus actividades y gestión de los recursos. Estas relaciones de *cooperación* y *colaboración* frecuentemente son usadas como sinónimos en la mayor parte de la literatura, por lo que es necesario hacer una breve descripción y diferenciación acerca de dichos conceptos (*cooperación* y *colaboración*).

Las relaciones de colaboración -economías internas de escala- son definidas como la participación directa de dos o más actores en el diseño, producción y/o mercadeo de un producto o proceso. Siendo estas relaciones –entre dichos actores- frecuentemente arreglos internos usualmente de tipo vertical (Polenske, 2004:1031), es decir a lo largo de

la cadena productiva de que forman parte, siendo construidas en procesos más de largo plazo.

Por su parte *las relaciones de cooperación* [economías externas de escala] se originan cuando dos o más actores incurren en acuerdos de manera formal o informal para compartir información, capacitación técnica, proveer capital y/o información de mercado. Siendo estas relaciones –por lo general- externas y de tipo horizontal, es decir, los actores no trabajan en conjunto para el diseño producción y/o mercadeo de productos y procesos (Polenske, 2004: 1031.). Por lo que estos acuerdos de cooperación son similares a un bien público ya que permiten la provisión colectiva de ellos bajo el principio de no-exclusión (Lorenz, 1992:195), mientras que la colaboración son acuerdos generalmente de exclusión.

Los acuerdos o relaciones de colaboración y cooperación son dos formas bajo las cuales los distintos actores interactúan de forma que coadyuvan a una acorde aplicación de políticas públicas. Donde los insumos para la formulación de políticas públicas son de gran importancia. En especial cuando se habla de políticas que promuevan el desarrollo sostenible y la construcción de indicadores que nos permitan tener información acerca de los avances o retrocesos en dicha materia.

3.5. La Gobernanza²⁶

Si bien es importante reconocer el papel que desempeñan los actores sociales y privados en estas redes de cooperación, colaboración y competitividad para la formulación de políticas y que el Estado, a su vez, ha aceptado en parte para reducir su protagonismo. Es donde cobra importancia el concepto de *gobernanza*. De acuerdo con Jon Pierre (2000), este término posee una dualidad conceptual ya que: “por un lado se refiere a las manifestaciones empíricas de la adaptación del Estado al ambiente externo de fines del siglo XX. Y por el otro, la *gobernanza* también denota una representación conceptual o

²⁶ El concepto gobernanza es entendido como la suma de varias vías por las cuales los individuos y las organizaciones, públicas y privadas, administran sus negocios comunes. Es un proceso continuado a través de los cuales los intereses opuestos o diversos pueden ser acomodados y se puede adoptar un curso de acción cooperativo. Incluye instituciones formales, así como arreglos informales que las personas y las instituciones han acordado o perciben que les conviene. (Proyecto Local, 2001).

teórica de coordinación de sistemas sociales, y mayormente, del papel del Estado en ese proceso (Jon Pierre, 2000:3-5).

Este último significado, puede dividirse a su vez en dos categorías. Donde la más tradicional equivale al procedimiento de gobierno en sí mismo, es decir, utilizándose más bien en el sentido de conducción o dirección política (*steering*). La otra categoría de *gobernanza*, es referida o definida como un nuevo estilo de gobierno, distinto al modelo de control de tipo jerárquico; gobierno caracterizado a su vez por un mayor grado de cooperación y por la interacción entre el Estado y los actores no estatales al interior de redes decisionales mezcladas entre lo público y lo privado.

Para Stoker (1998) el término *gobernanza* significa reconocer la interdependencia de los sectores público, privado y voluntario para alcanzar una mayor eficiencia de los servicios públicos. De esta manera, un gobierno, reconoce la pérdida de los límites entre lo público y lo privado en lo referente a las responsabilidades frente a los problemas económicos y sociales, e identifica la interdependencia de poder entre las instituciones que intervienen en la acción colectiva a través de redes independientes (autónomas).

Para Peters (1998) la gobernanza tiene que ver en cómo el gobierno interactúa con la sociedad para llegar a decisiones aceptadas por ambas partes o bien si la sociedad realiza cierta auto-conducción, siendo esta última una perspectiva socio-céntrica que reduce al Estado a un papel casi mínimo.

Gobernanza y la interacción organizacional

Uno de los principales argumentos es que el Estado por sí solo no puede satisfacer todas las necesidades de las sociedades de hoy, por lo que la formulación de políticas públicas es cada vez más el resultado de una compleja interacción entre diversas organizaciones. De lo anterior, que el modelo reciente de redes parece ofrecer un marco teórico más adecuado para analizar las relaciones de los actores en la implementación de políticas públicas y su gestión.

En una primera aproximación, podemos afirmar que las redes de políticas son patrones más o menos estables de relaciones sociales entre actores interdependientes, que toman forma alrededor de los problemas o de los programas de políticas. Las relaciones

en dicha red surgen como resultado de la dominación de actores organizados, la fragmentación del Estado y la difusa frontera entre lo público y lo privado (Smith 1993:57). También es posible ver a las redes como un modelo de intermediación de intereses o como una nueva forma de *gobernanza* en la cual el Estado, si bien es un actor relevante, ya no ocupa un papel preponderante. La idea central consiste en que las políticas públicas son producto de una compleja interacción entre organizaciones públicas y privadas.

Para Jordan y Schubert (1995), una red de políticas es una etiqueta genérica que abarca los diferentes tipos de relación entre el Estado y los grupos de interés que existen en el proceso de definición de políticas públicas. Por lo que la organización en redes puede ser vista como respuesta a una serie de condiciones cambiantes en las democracias modernas a saber: i) el fortalecimiento de la sociedad organizada; caracterizada por el aumento en cantidad e importancia de los actores colectivos. ii) Una creciente diferenciación funcional en el Estado. iii) La creciente intervención y descentralización del Estado en la producción de políticas y iv) los nuevos constreñimientos a la autonomía del Estado por las organizaciones supranacionales (Patrick K. y Schneider V., 1991:25-62). En este sentido, el enfoque de *redes de políticas* enfatiza lo estructural y no a los actores; esa estructura de las redes afecta los productos de las políticas y puede constreñir la agenda pública.

Gobernanza y redes de política en el contexto institucional

Siguiendo el enfoque de *gobernanza* en el modelo de red de políticas públicas remarca la naturaleza interactiva de los procesos políticos y destaca, al mismo tiempo, el contexto institucional en el que estos procesos tienen lugar (Aguilar, 2006:157-184). Los contextos institucionalizados son caracterizados generalmente por crear vínculos relativamente estables entre distintas organizaciones, vínculos que se sustentan por un continuo flujo de recursos entre esas organizaciones. Esto conduce a una visión diferente de la *gobernanza*. En principio, cada actor involucrado puede desarrollar el papel de administrador, y sus actividades se dirigen a mejorar la interacción entre los distintos actores implicados y a perseguir las metas y los objetivos de cada uno de ellos.

Entender el contexto institucional es relevante en la medida en que esta perspectiva de red de políticas públicas permite acuerdos organizacionales necesarios para coordinar

interacciones complejas entre varios actores involucrados en procesos políticos y la aplicación de políticas públicas. Desde la perspectiva de la gobernanza, las redes permiten o conforman mecanismos más democráticos de decisión, en el sentido que establece restricciones a los actores y permite la actuación del gobierno para movilizar recursos políticos cuando estos son escasos.

Como señala Hirst (2000), la *gobernanza* es factible sólo en las redes de políticas, pues estas le proveen una estructura para la coordinación horizontal eficiente de los intereses de actores públicos y privados, que son mutuamente dependientes de los recursos de cada uno. Es decir, las redes son una forma común de coordinación social; por lo que el manejo de los vínculos inter-organizacionales es tan importante para el sector privado como para el sector público. Por tanto, éstas no son un híbrido de mercado y jerarquía, sino una alternativa a los mismos. Lo anterior conduce a una visión diferente de la gobernanza: las organizaciones gubernamentales no son el actor conductor central en los procesos políticos por lo que las actividades de administración asumen un rol diferente. Esto implica que no todos los actores tienen igual poder.

La mayoría de las teorías de redes asumen que el poder de un actor está relacionado con los recursos que posee. Pero en principio, cada actor involucrado puede desarrollar un rol de administrador. Aunque aquí, el rol de administrador en sí mismo también difiere del definido en los enfoques tradicionales. Las actividades de administración se dirigen a un gran alcance de la interacción de mejoramiento y sustento entre los distintos actores involucrados, y a conjugar las metas y enfoques de los diversos actores. Así no sólo las organizaciones gubernamentales ocupan una posición diferente sino que también están involucradas en actividades distintas.

La gestión de redes implica conocimiento, destreza y habilidades para la conducción de procesos en los cuales los actores generan y cambian las políticas, a través de las reglas y los recursos de la red, procesos que se ven reflejados en las estrategias y juegos de los actores que la conforman con intereses y objetivos determinados.

Finalmente, la creación y el manejo de redes obligan a la adopción de una perspectiva gerencial relacional, interactiva, compleja, estratégica y adaptativa a través de la cual se facilita la generación de nuevos patrones de interacción entre los actores. En una red todos los actores participan en la gerencia pero las estrategias de los actores dependen de

los recursos que puedan movilizar, de su conocimiento, sus percepciones y sus visiones estratégicas particulares.

3.6. Redes de políticas públicas y relaciones intergubernamentales (RIG's)

Utilizar el concepto de redes de políticas públicas para analizar procesos complejos de políticas encaja en la historia de la ciencia política, en la que los conceptos se desarrollan para analizar procesos complejos de decisión. En el desarrollo de la ciencia política puede observarse una tendencia de los expertos por intentar incorporar el entorno del proceso de las políticas en sus teorías. Por lo que en este apartado se explora el escenario teórico del concepto a fin de aportar herramientas útiles que nos permitan visualizar y detectar los distintos actores y características en la red de políticas públicas y sus impactos en la aplicación de políticas públicas locales para la región bajo estudio.

El concepto de redes en el análisis de procesos de política pública surge a mediados de los setenta y principios de los ochenta. Siendo Scharpf (1978) quien criticó el instrumental lógico de los fines y medios que dominaban el análisis político en esa época. Por su parte Thompson (1967), muestra sus dudas sobre la utilidad de la ficción de un único tomador de decisiones. Concluye que (...) es poco creíble, sino imposible, que una política pública de diversa índole pueda ser el resultado del proceso de decisión de un único actor en lo individual.

Para Scharpf (1978:346) la formulación e implementación de las políticas inevitablemente son el resultado de la interacción entre actores con intereses, metas y estrategias diferentes en la mayoría de las veces. Este autor, argumenta que el análisis político debe orientarse hacia la red inter organizacional en la cual se hacen las políticas. Por lo que la investigación no sólo se debe dirigir hacia interacciones específicas entre las organizaciones, sino también hacia las relaciones estructurales más estables entre ellas. Es notable que los esfuerzos de Scharpf apuntaron en primer lugar a la identificación de la situación “objeto” del problema, después del cual las prescripciones se dirigieron hacia el tema de cómo está dotada la red inter-organizacional existente para tratar con este problema.

Alguna de la literatura “clásica” sobre relaciones inter-organizacionales (redes) es, en algunos casos, similar a la literatura de otros autores sobre el estudio de las relaciones intergubernamentales (Friend et al., 1974; Hanf y Scharpf, 1978; Rhodes, 1981; Wright,

1983; Agranoff, 1990a). ya que la mayoría de ellos se centran en el análisis de las redes de relación y comunicación existentes entre los diferentes niveles de las agencias gubernamentales, así como en las perspectivas estratégicas de sus actores y en sus capacidades para solucionar los problemas (Wright, 1983; Agranoff, 1990a).

Los actores gubernamentales funcionan en escenarios complejos en los que se involucran en más de un programa al mismo tiempo y en donde se ven envueltos en redes de interacciones complejas (Agranoff, 1990a). Por lo que algunos estudiosos afirmaron que se necesitaba un nuevo enfoque de la administración pública, en el que se enfatizara más en el manejo de las relaciones inter-organizacionales como puede verse en Lynn (1981) y Mandel (1990).

Las relaciones intergubernamentales (RIG's)

Al interior de los estados la gobernanza está ligada a los procesos de descentralización territorial de poder político, lo que implica que el poder se comparte entre diferentes niveles de gobierno. Los rasgos que definen este contexto son la interdependencia, el conflicto y la cooperación en la toma de decisiones y en la aplicación de los programas públicos. En este escenario multinivel y multi-organizativo surgen las relaciones intergubernamentales (RIG's) como marco de análisis para conocer y dar cuenta de la realidad compleja de la acción pública en los estados modernos.

Esta área de estudio las RIG's nacen en un contexto de crecimiento del Estado del Bienestar donde a partir de la II Guerra Mundial surge un modelo de estado que desarrolla un amplio abanico de instrumentos de intervención pública, desde la política económica, la protección social, el medio ambiente o los transportes. En este contexto las RIG's se refieren al estudio y comprensión del conjunto de interacciones entre estas diferentes unidades gubernamentales, que se acompaña de un segundo escalón de este marco de relaciones que es la Gestión Intergubernamental (GIG). Este último concepto hace referencia a la ejecución administrativa cotidiana de dichas interacciones, a través de los programas públicos, cuyos responsables son los funcionarios de los niveles técnicos y de gestión.

Anderson (1960) define las RIG's como un importante contingente de actividades o interacciones que tiene lugar entre unidades de gobierno de todo tipo y nivel territorial de

actuación. Este concepto se comprende mejor si mencionamos los cinco rasgos de las RIG's según Wright (1988):

1. Las RIG's trascienden la actuación de la estructura puramente gubernamental e implica a una gran variedad de organizaciones públicas, privadas, niveles de gobierno, unidades provinciales, agencias, empresas públicas, fundaciones, etc.
2. En las RIG's es muy importante el factor humano, compuesto por las personas que desarrollan su actividad en estas organizaciones: su comportamiento, actitud, valores y ética profesional dependen y tiene consecuencias en estas relaciones. La negociación, los acuerdos, transacciones y pactos, así como la colaboración se produce entre personas y no entre gobiernos o unidades administrativas.
3. Las relaciones entre los empleados públicos implican contactos permanentes y el intercambio de información y puntos de vista. Sus preocupaciones fundamentales generalmente son que los asuntos salgan adelante, sorteando la mayor parte de las veces la reglamentación y los procedimientos.
4. Cualquier empleado público es susceptible de participar en el proceso de RIG puesto que aparte de los responsables políticos que toman las decisiones luego existe un gran número de funcionarios encargados de su aplicación concreta. Además, estos actores no sólo proceden de distintos niveles de gobierno, también de distintos ámbitos del poder: legislativo, ejecutivo y judicial.
5. Las RIG's tienen una dimensión política fundamental. Esta dimensión permeabiliza todo el proceso de los programas públicos desde su formulación hasta su implantación. El impacto de estos programas y sus consecuencias depende mucho de la variable política y color político de los gobiernos. La pugna por el poder y los recursos y el conflicto de intereses está presente constantemente en las RIG's.

3.7. Relaciones intergubernamentales: ¿Diversidad de actores y dispersión de metas?

Las redes de políticas públicas constan de una gran variedad de actores que tienen sus propias metas y estrategias. Una política es el resultado de la interacción entre una gran variedad de actores. No hay un actor individual que tenga suficiente poder para determinar las acciones estratégicas de los demás actores. No hay ningún actor central y

no existen metas dadas *a priori* por un actor central, que puedan ser utilizadas como método de medición de una política efectiva (Scharpf, 1978; Gage y Mandell, 1990).

Esta interacción de actores, involucra múltiples niveles de gobierno que están en constante interacción, por lo que analíticamente la operación en estas interacciones son las relaciones intergubernamentales (RIG), que administrativamente implica la gestión intergubernamental. Estas RIG's involucran una variedad de tipos de funcionarios públicos (tribunales, legisladores, ejecutivos) que interactúan a través de las fronteras que rodean la formulación, implementación y evaluación de políticas (Wright 1988). En el estudio de las transacciones intergubernamentales locales, Agranoff y McGuire (2003: Cap. 3) encontraron que prevalecen cinco modos a saber: (1) la supresión total o abstinencia, (2) el cumplimiento estricto sin supervisión; (3) interacción menor información, y el acomodamiento, (4) la negociación mayor y negociación con los gobiernos superiores; y (5) avance de la agenda en la jurisdicción del propio programa que implica un ajuste localmente importante.

En los estudios de comunidad de políticas públicas y subsistemas, así como en la literatura de implementación, se presta más atención al rol de las organizaciones gubernamentales. Sin embargo, estas organizaciones ya no son analizadas como el actor central sino como uno de los actores en el proceso (Scharpf, 1978; Hjern y Porter, 1981; Benson, 1982; Gage y Mandell, 1990). Esto significa que en la literatura de redes de políticas públicas se hace énfasis en la interacción estratégica entre actores. Donde estos actores necesitan a los otros en virtud de las interdependencias que existen pero, al mismo tiempo, intentan dirigirse hacia sus propias preferencias. Esto conlleva a una interacción compleja y a procesos de negociación (Benson, 1978, 1982; Rhodes, 1988; Gage y Mandell, 1990) en la aplicación y gestión de una política en concreto.

En suma, los procesos políticos en las redes son impredecibles y complejos, debido a la existencia de varios actores con estrategias distintas y gran variedad de objetivos. Los actores no pueden saber con antelación cuáles resultados ocurrirán probablemente y cuáles obstáculos encontrarán en el proceso. Esto significa que la interacción estratégica es una característica importante de los procesos en las redes sobretodo en la aplicación de políticas y de la gestión local.

3.8. Patrones de relación entre actores

Las interdependencias entre actores y las interacciones que resultan de ellas, crean patrones de relaciones. Toda la literatura sobre redes de políticas públicas se centra en el hecho de que se desarrollan unos patrones de relación más o menos duraderos que influye en los patrones de interacción que tienen lugar en las redes. La literatura de redes que se inspira en la teoría de la inter-organización, intenta describir este patrón de relación en términos de la regularidad de comunicación e interacciones.

Por su parte, los conceptos del análisis matemático de estas interacciones en la red como: frecuencia, proximidad y centralidad (*Véase Aldrich y Whetten, 1981*) son utilizados para caracterizar las posiciones de los actores en una red. Se asume, por ejemplo, que los actores que ocupan una posición central en la red (i.e. el patrón de relación del actor revela un gran número de contactos directos con otros actores), están en una mejor posición para alcanzar sus objetivos. Tienen mayor información, son más capaces de activar a otros y pueden movilizar mejor los recursos.

La literatura inspirada en el enfoque de comunidad de políticas públicas tiene tendencia a enfatizar en el rol de acuerdos organizacionales más o menos formalizados (cuerpos asesores, procedimientos de consulta, permiso del Estado para entrar en el proceso de política o para emprender la implementación de una política) de manera que el Estado es un actor más dentro de la red.

Las redes como mecanismos de intercambio

Como se señalaba anteriormente las redes son un concepto ampliamente discutido por varias corrientes teóricas que involucra relaciones de tensión, complejidad, negociación, articulación, y confianza. Pero la red como concepto complejo algunas veces es construido como una metáfora por lo que su estudio debe ser afrontado desde tres corrientes a saber: una metodológica llamada análisis de redes sociales, y dos teóricas: actor-red y coordinación de rango medio (coordinación social) (Santos y De Gortari, 2003: Pp. 143-144).

El concepto red no puede ser definido tal cual en abstracto, debido a que (...) las redes sociales que se generan entre actores e instituciones no son el resultado de la voluntad individual sino colectiva; es decir, un conjunto de interacciones que responden a

relaciones de confianza; donde no son las características de las personas [entendidas como nodos] las que importan, sino las relaciones que estas mantienen entre ellas (Granovetter, 1985) es decir, la red es una cuestión relacional.

Bajo este concepto, es necesario ver las redes como un conjunto de lazos entre nodos. Donde dichos pueden ser actores sociales o entidades sociales de cualquier otra índole, por ejemplo empresas, grupos, organizaciones, etc. En general, la red puede ser vista como un grafo sobre el cual pueden aplicarse diversas operaciones; por lo que dentro del enfoque de redes existen algunos conceptos básicos a saber: actor(es), enlaces o vínculos, diada, triada, grupo, subgrupo y corte, entre otros. Que son imprescindibles para el entendimiento del lenguaje que implica esta herramienta metodológica y su aplicabilidad.

Actor: Un actor es una entidad social, que pueden ser personas, organizaciones, asociaciones o naciones (colectivo social). Aunque es utilizado el término actor, no necesariamente implica que éste actúa, sino que tiene la habilidad de comunicarse con otros actores de su misma clase. También recibe el nombre de nodo, vértice o punto.

Enlaces o Vínculos Relacionales: (puede ser direccional, no direccional o recíproco): Son los encargados de unir o conectar a unos actores con otros (vínculos que encadenan a los actores). Siendo estos vínculos: de amistad, transferencia de recursos y conocimiento, asociación o afiliaciones, conexiones físicas, entre otros. Siendo ese conjunto de enlaces, de actores en concreto, una *relación*.

3.9. Gestión pública: Los agentes locales y la interdependencia de acciones

Uno de los elementos que está presente a lo largo de toda gestión pública que establece redes en la generación de coordinación en el ámbito territorial son sin duda los agentes locales o actores gestores de las políticas públicas en un territorio determinado. Por lo que existen varios enfoques teóricos que hacen referencia a estos actores locales; algunos enfoques son vistos desde la perspectiva de su constitución u organización (Kamoe; Christensen; Doubbin,, 1997) mientras que otros lo hacen de acuerdo a las redes sociales y el bien colectivo (Kim; Bearman, 1997) que han logrado formar un enfoque visto desde el desarrollo territorial.

El enfoque teórico acerca de los actores locales utilizado para la presente investigación, es abordado desde la perspectiva de las redes de política y el bien colectivo; ya que este enfoque se orienta hacia la elaboración de una visión social

construccionista de las organizaciones con una visión racional de los actores y la agencia o gestión. De igual forma recuperan la teoría de la organización y la del individuo como una integración de generalizaciones empíricas, desarrollando una teoría de rango-medio acerca de cómo los procesos actuales de articulación de intereses se institucionaliza en la toma de decisiones, concibiéndose como un ente socialmente construido.

Para Kim y Bearman (1997) el argumento reside en que los actores racionales no contribuirán a la provisión de un bien colectivo, prefiriendo en cambio aprovecharse de los esfuerzos de otros. En otras palabras contrarían el argumento de Olson (1965) que estableció que los bienes colectivos son producidos como un subproducto de las búsquedas de los actores de otros bienes. Al señalar que las predicciones de Olson asumen que los actores se comportan como si fueran aislados sociales. Por lo que el enfoque de Kim y Bearman, se basa en aportaciones previas sobre la interdependencia de los actores individuales que han propuesto alternativas al modelo general de Olson (Granovetter, 1978; Coleman, 1990; entre otros).

El optar por el enfoque anterior, no quiere decir que los aportes de otros enfoques no sean importantes. Ya que enfoques como el de desarrollo territorial manejado por Storper (1997) cobra importancia por los elementos que aporta; entre ellos los de *estructura social*, la *interdependencia* de los agentes y la historia; para la presente investigación. En este enfoque, se profundiza sobre la importancia y necesidad de la coordinación de los agentes inmersos en la actividad productiva y el desarrollo territorial.

Para Storper, toda actividad productiva es dependiente de las acciones de otros, dichas acciones pueden hacer que las, acciones, nuestras sean ineficientes o improductivas. Para el autor las *convenciones* coordinan a los agentes productivos (Storper, 1997:36). De acuerdo a este concepto (*convenciones*), las prácticas son construidas convencionalmente y especificadas regionalmente, por lo que existe una diferenciación interregional de conocimientos, habilidades y relaciones (Storper, 1997: 45); aspectos indudablemente de influencia en las mejoras productivas, organizacionales y de innovación tecnológica en los sistemas productivos.

Este apartado teórico-conceptual, nos muestra la importancia que tiene desarrollo regional y local en materia económica social y política. Sin dejar de lado es aspecto medio ambiental. Sobre todo en aspectos de la identificación de los factores (y actores) que promueven un desarrollo sostenible (o no sostenible) en una región determinada por ello la necesidad de analizar las relaciones intergubernamentales que se generan en la gestión pública. Ya que a través de la identificación de actores y del análisis de sus interacciones en estas redes intergubernamentales será posible la identificación de aciertos y fallos en el diseño, promoción e implementación de los instrumentos de planeación de los gobiernos locales para sectores o áreas específicas.

En este ámbito de la gestión local, resulta importante identificar las líneas de acción para transitar hacia formas organizacionales que reflejen mejores niveles de coordinación regionales y estatales. Así como continuar con el énfasis dado a la estructura social, la interdependencia entre las acciones de los agentes y la historia productiva regional, con el objetivo de lograr una aproximación a la realidad manifiesta en la región acerca de la promoción de un desarrollo sostenible y de gestión local de los recursos socio-económicos y naturales.

Es importante soslayar la importancia que tienen los agentes locales como tomadores de decisiones y también la difícil tarea que conlleva dirigir una gestión pública local sobre todo aquella compatible con el desarrollo sostenible regional mediante procesos, capacidades y estrategias basados en el consenso y en principios de equidad con el fin de evitar conflictos sociales y/o privados respecto al manejo de los recursos naturales o en los cambios de uso de suelo.

No sólo los modos y medios de producción o la mejora de un proceso de gestión, son los factores únicos para la promoción de un desarrollo sostenible sino que existen otros factores como; la cooperación, colaboración y competencias con interacciones de tipo productivas, y políticas, entre otras; sino también la interacción con instituciones locales y regionales de forma tal que coadyuven al fomento en la participación y mejora de la gestión local y en la correcta aplicación de políticas públicas sectoriales para hacer eficiente y sostenible el desarrollo de una región en específico.

Se debe considerar a los grupos humanos como grupos sociales que se relacionan como una especie de bloque frente a una naturaleza “externa” por lo que las relaciones sociales pasan a tener un espacio privilegiado para comprender concepto relacionado con la sostenibilidad. Pero esta relación de la sociedad y su medio ambiente no puede ser considerado como una constante para todas las clases sociales. En principio porque aquellas clases con mayor capacidad productiva que generalmente son dueñas de los medios de producción tendrán una decisión “arbitraria” hasta cierto punto de qué, cómo y cuánto producir de acuerdo a los márgenes de ganancia que esperan obtener.

Entonces, esta responsabilidad por una gestión sustentable de los recursos para evitar una crisis ambiental, subyace en su mayor parte en estas clases y no en otras con menores capacidades de recursos humanos y económicos. Estas desigualdades sociales también dependen de la distribución de los medios de producción mismos que conllevan a la generación de pobreza y desempleo tan temidos en todo Estado-Nación.

A manera de corolario, el concepto de desarrollo sostenible si bien ha alcanzado una notable difusión, también es de reconocer que adolece de cierta ambigüedad y de dificultades para ser un paradigma operativo aún y cuando su aceptación es ya generalizada. Por lo que trabajar con conceptos como desarrollo sostenible implica intentar avanzar no en tres dimensiones como anteriormente se hacia (económica, ambiental y social) sino en cinco: económica, social (humana), ambiental, institucional y tecnológica. Por lo que las características de este proceso será diferente dependiendo del *estado* de los ecosistemas en determinado país, región o localidad. Por lo que la formulación y/o aplicación de indicadores son necesarios para la cuantificación del avance en las dimensiones anteriormente mencionadas. Lo anterior ayuda a los actores clave (principalmente tomadores de decisiones) a elaborar políticas o adecuar y aplicar las ya formuladas para transitar hacia el camino de la sostenibilidad.

Finalmente, hablar de desarrollo sostenible es hablar del manejo de los recursos naturales, humanos, económicos, sociales, y tecnológicos, con el fin último de alcanzar una mejor calidad de vida para la población sin comprometer los recursos naturales y de bienestar (debido a los patrones de consume) de las generaciones futuras. Por lo que, dependiendo de las prioridades asignadas por los gobiernos (administración pública en sus diferentes niveles de acción), la iniciativa privada (empresas y empresarios) y la

sociedad civil (población) en su conjunto como actores interactuantes en el medio local, podrán desarrollar y aplicar sus propias estrategias u objetivos que los lleven a transitar hacia ese paradigma de un desarrollo sostenible. Pero un desarrollo sostenible no exclusivamente volcado a la conservación del medio ambiente, sino ese desarrollo como un paradigma en la búsqueda de un equilibrio entre las diferentes dimensiones que componen el complejo sistema en el que vivimos donde la relación hombre-naturaleza es nuestro día a día como individuos y como sociedades.

(...) If ecosystems science is strictly a study of species interactions, it is hopelessly complex. But just as we need not consider all cell-to-cell interactions whenever we discuss a single organism, so we need not consider all possible species-to-species interactions whenever we discuss ecosystems.
(Slobodkin, 1994)

IV.- RESULTADOS Y PRINCIPALES HALLAZGOS

Es un hecho conocido que México alberga una riqueza biológica excepcionalmente alta a nivel mundial. Dicha riqueza biológica se debe en gran medida al complejo mosaico de ecosistemas que coadyuvan a la generación de una diversidad de especies de plantas y animales que habitan en todo el territorio. Pero poseer tal riqueza no sólo implica un privilegio, sino también una responsabilidad para su conservación y adecuada utilización. De lo anterior que la política ambiental en México sea prioritaria para la conservación, protección y aprovechamiento sostenible de estos recursos naturales.

Si bien en el país existen áreas naturales protegidas como una de las herramientas más directas para conservar la naturaleza. Esta no debe ser la única pues resulta insuficiente para tal propósito. En principio no se debe concebir estas áreas protegidas al margen del proceso de desarrollo económico como una especie de “islas de conservación” ante un mar de degradación ecológica; sino por el contrario, debemos entender estas áreas como componentes que constituyen un pilar para un nuevo modelo de desarrollo regional sostenible, donde los sistemas naturales pueden ser vinculados a las actividades socioeconómicas a través de un ordenamiento ecológico del territorio, aunado a la participación activa de las comunidades que ahí habitan para hacer de estos recursos una fuente que perdurable y que ayude a incrementar el bienestar de las comunidades.

En México, los instrumentos jurídicos y de política económica para poder obtener una protección efectiva de la naturaleza que si bien empiezan a ser suficientes, aún existen importantes déficits de recursos humanos y financieros para el estudio, manejo y cuidado de las áreas protegidas. Así, a finales de 1993 el Instituto Nacional de Ecología (INE) se propuso hacer una evaluación de las áreas naturales protegidas e identificar áreas del territorio que requerían incorporarse al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP),

con el fin de lograr incrementar los recursos económicos para la protección de la biodiversidad con el objetivo de lograr una efectiva protección y manejo de las distintas áreas naturales del patrimonio biótico en el País con énfasis en aquellas que presentan una elevada presión por el uso del suelo de tipo residencial y turístico como es el caso de la costa sur de Jalisco.

El presente capítulo tiene tres objetivos fundamentales además de presentar los resultados principales en la investigación: el primero es ubicar geográfica y contextualmente el estado de Jalisco y la correspondiente región de estudio: la costa sur. El segundo tiene que ver con la identificación y descripción de la estructura socio-económica de la región para facilitar la identificación de las relaciones de los distintos actores que juegan un papel preponderante en la conformación y desarrollo local; y finalmente el tercero, delimitar el estudio de estos actores, sobre cuáles son los de mayor influencia en la conformación o promoción de un desarrollo sostenible en la región en respuesta a la creciente demanda de suelo para uso residencial y turístico.

4.1. En el contexto local: *Jalisco y la costa sur*

El Estado de Jalisco se localiza en la región denominada Centro-Occidente de México. Siendo en esta entidad federativa donde se concentra la mayor actividad industrial, comercial y de servicios del occidente de la república mexicana, debido a su privilegiada situación geográfica lo convierte en un centro estructurador de una gran región económica, extendiendo su área de influencia al resto del país junto con la economía de la Ciudad de México y de los estados del Norte.

La economía jalisciense se apoya en una amplia red de infraestructura donde destacan excelentes vías de comunicación terrestre y aérea lo que ha contribuido a lograr una correlación con los principales centros productivos del país. De acuerdo con el último censo del INEGI (2010), la entidad federativa de Jalisco, México cuenta con una extensión territorial de 78,588 km², siendo el 4.0 por ciento del territorio nacional. Su población asciende a 7,350,682 habitantes asentada en 124 municipios. La población representa el 6.5 por ciento del total de población del país. Siendo la distribución urbana un 87 por ciento y la 13 por ciento rural.

El estado ocupa la cuarta posición en términos económicos a nivel nacional aportando un 6.6 por ciento al Producto Interno Bruto nacional en 2010, destacando como líder en el PIB del sector agropecuario representando con el 11.7 por ciento. Aunque la principal actividad económica son las industrias manufactureras con el 42 por ciento (INEGI, 2010), donde destacan la industria electrónica, de tecnologías de información (TIC's), alimenticia, bebidas y tabaco; así como el sector moda con: joyería, textil y calzado. La zona metropolitana de Guadalajara es conjuntamente con Puerto Vallarta y la Costa sur son las zonas con mayor afluencia turística lo que fortalece al sector servicios. Lo que contribuye, también, al desarrollo de la entidad.

4.2. Jalisco en el espacio territorial

La República Mexicana está compuesta por 32 entidades (incluyendo el Distrito Federal) que conforman el país. Jalisco se encuentra situado en la zona occidental del país. Colindando con el Estado de Nayarit hacia el noroeste; Zacatecas y Aguascalientes hacia el norte; Guanajuato y San Luis Potosí al este y Colima y Michoacán hacia el sur. Hacia el oeste, Jalisco tiene una franja costera en el océano Pacífico.

Figura 5: Jalisco en el contexto geográfico nacional



<http://www.map-of-mexico.co.uk/espanola/mapa-de-jalisco.htm>

Jalisco es la cuarta entidad federativa más poblada de México, y uno de los estados más desarrollados en el país. Su capital es Guadalajara, cuya zona metropolitana compuesta por los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco, El Salto, Ixtlahuacán de los Membrillos y Juanacatlán, albergan a una población mayor a los cinco millones de habitantes (INEGI, 2010) haciendo de ésta la segunda aglomeración urbana más grande de México.

De acuerdo con estadísticas del INEGI (2010), el estado de Jalisco se encuentra inmerso en un proceso de transición demográfica. Donde los casi siete millones de personas que habitan en el estado, representan un gran desafío socioeconómico que requiere llevar a cabo un conjunto de acciones y esfuerzos coordinados entre los tres niveles de gobierno y la misma sociedad, a fin de atender a una población que se estaba iniciando su fase de estabilización -en aproximadamente 7.79 millones- hacia el año 2030. Estabilización, donde se incrementara la proporción de adultos de la tercera edad.

Cuadro 3: Proyecciones de población estatal y por región, Jalisco 2007-2030.

Región	2007	2013	2020	2025	2030
Sierra Occidental	57485	52065	46274	42510	39009
Norte	69085	62982	56944	53231	49898
Sierra de Amula	87541	77893	67748	61287	55426
Sureste	107093	94607	82671	75624	69575
Costa sur	149696	140853	130074	122300	114463
Costa Norte	273599	310067	347180	369741	388270
Valles	313866	288794	288794	277726	265816
Sur	315537	310259	300439	291487	280891
Altos Norte	350548	341946	328137	316321	302816
Altos Sur	350735	333287	311427	295263	278547
Ciénega	465290	450639	429920	413318	395082
Centro	4362639	4744175	5129127	5361282	5548161
JALISCO	6903114	7207567	7518735	7680090	7787954

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Estatal de Población (COEPO) basado en CONAPO (2010).

La composición poblacional es un elemento importante a tomar en cuenta para entender las relaciones y formas de interacción que se originan entre los diversos sectores productivos en el territorio o región y su importancia. Por otra parte, la densidad poblacional en Jalisco (véase cuadro 3.3) se encuentra concentrada en la región centro (que incluye el área metropolitana de Guadalajara), seguida por la región de La Ciénega. La Costa sur ocupa octavo lugar en este orden.

Cuadro 4: Densidad de la población por región Jalisco (2010).

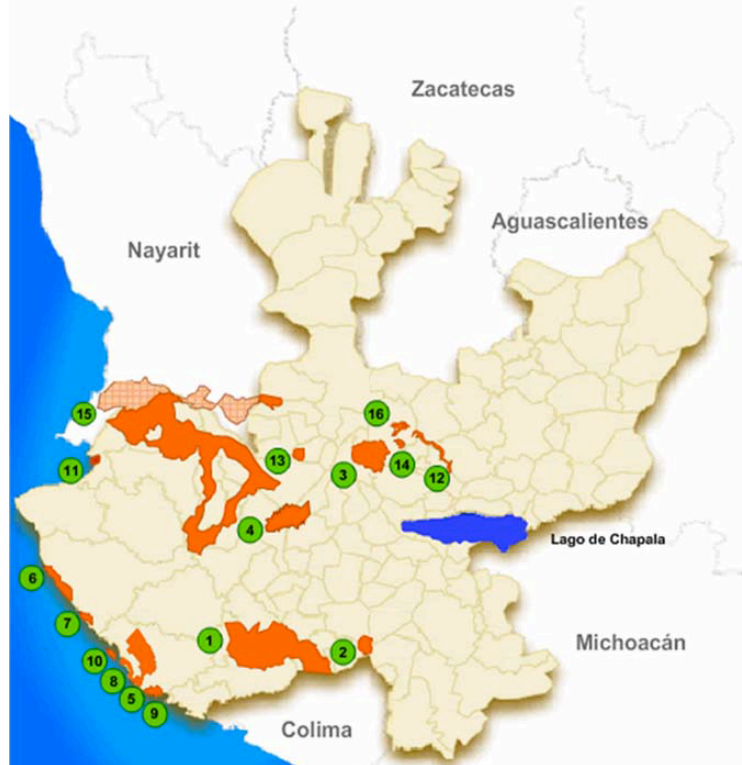
Región	Extensión Territorial (km ²)	Población 2010	Densidad de Población (hab/km ²)	Municipios
Centro	5,920.0	4,578,700	773.4	14
Ciénega	5,042.4	503,297	99.8	13
Altos Sur	6,603.5	384,144	58.2	12
Valles	6,280.0	345,438	55.0	14
Costa Norte	5,235.1	300,760	57.5	3
Altos Norte	8,250.1	383,317	46.5	8
Sur	5,979.0	332,411	55.6	16
Costa sur	6,980.0	170,427	24.4	6
Sierra de Amula	3,787.9	95,680	25.3	11
Sureste	7,351.0	116,416	15.8	10
Sierra Occidental	8,338.4	61,257	7.3	8
Norte	8,816.1	78,835	8.9	10
JALISCO	78,583.6	7,350,682	93.5	125

Fuente: Tomado de COEPO con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Jalisco: Áreas Naturales Protegidas (APN)

A nivel nacional, Jalisco es uno de los primeros Estados que cuenta con una gran diversidad biológica y cultural. Su gran riqueza biológica contiene alrededor de 7,000 especies de plantas vasculares, que equivalen al 25 por ciento de la flora de México. También en las diferentes regiones se concentra cerca de 173 especies de mamíferos y 525 especies de aves. Respecto a los reptiles y anfibios, se han reportado 195 especies; para el grupo de vertebrados acuáticos se reportan 209 especies, siendo los peces los más numerosos. Esta diversidad de ecosistemas se encuentra representada en 16 arenas naturales protegidas que cuentan con protección legal, mediante decreto del Ejecutivo Federal y el Poder Legislativo Estatal (Congreso Estatal), que en su conjunto suman una superficie de 789,884.24 Ha y 87.9 kilómetros de litoral. Este último para la protección de la tortuga marina. Por lo que cerca del 11 por ciento de la superficie estatal se encuentra legalmente protegida (INEGI,2010).

Figura 6: Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas en Jalisco



Fuente: Áreas naturales protegidas, SEMADET, 2014.

En el aspecto ambiental, el estado de Jalisco cuenta con una diversidad de flora y fauna, pues cuenta con un total de 16 Áreas Naturales Protegidas en el estado de Jalisco (ANPEJ). De estas ANPEJ destacan seis se encuentran en la región Costa Sur: Donde destacan las islas santuario de la bahía de Chamela y la reserva de la biosfera Chamela-Cuixmala.

Es de importancia señalar que las Áreas Naturales Protegidas (ANP's) son aquellas zonas dentro del territorio nacional sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Zonas donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividades antropogénicas o que requieren ser preservadas y restauradas. Las ANP's están sujetas al régimen previsto en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

Cuadro 5: Áreas Naturales Protegidas en el estado de Jalisco *

1. Sierra de Manantlán	9. Playa el Tecuán
2. Parque Nacional “Volcán Nevado de Colima”,	10. Santuario “Islas de la Bahía de Chamela”
3. Área de Protección de Flora y Fauna “La Primavera	11. Zona de Conservación Ecológica “Estero El Salado”
4. Área de Protección de Flora y Fauna “Sierra de Quila	12. Área Municipal de Protección Hidrológica “Barranca del Río Santiago”
5. Reserva de la Biosfera “Chamela – Cuixmala”	13. Formaciones Naturales de Interés Municipal “Piedras Bola”.
6. Playa de Mismaloya	14. Área Municipal de Protección Hidrológica “Bosque los Colomos”.
7. Playa Teopa	15. Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit
8. Playa Cuitzmala	16. Área de Protección Hidrológica Municipal “Bosque el Nixticuil”.

Fuente: <http://capturportal.jalisco.gob.mx>

La función central de un Área Natural Protegida es mantener la integridad de los ecosistemas (sus patrones y funciones) propios de una región. Las ANP's cumplen con otras funciones también importantes como: resguardar el germoplasma de la naturaleza, regular los ciclos bio-geoquímicos, aportar bienes y servicios como; la captación y filtración de agua, la absorción de contaminantes atmosféricos, la producción de oxígeno, la regulación térmica, la protección de los recursos del suelo, etc. Y también como áreas de esparcimiento. Por ello la importancia de contar con el conocimiento actualizado de las mismas. Resulta inevitable pensar que estas áreas naturales protegidas están imbricadas en diversos ecosistemas que van desde las costas del estado hasta las sierras y valles. De lo anterior que el conocimiento y gestión de dichos ecosistemas cobra relevancia en el sentido en que los tomadores decisiones (regionales y locales) logren una gestión adecuada del manejo de estos recursos naturales.

La entidad federativa de Jalisco, a nivel nacional, se encuentra dentro de los primeros lugares en problemas de degradación de recursos como es el caso del suelo, que en la mayoría de las regiones (12) que componen el estado. Todas ellas, presentan erosión en algún nivel de degradación biológica, la cual puede ser atribuida a incendios forestales, sobrepastoreo y plagas forestales, entre otros.

Debido a que la actividad agropecuaria, Jalisco ocupa el primer lugar a nivel nacional como consumidor de fertilizantes. Por lo que este tipo de agroquímicos es la principal causa de la degradación de los suelos que propician u originan el problema de permeabilidad hacia el subsuelo llegando hasta los mantos freáticos contaminándolos por medio de la infiltración de estos productos.

Por lo anterior la identificación de actores clave locales y regionales es parte imprescindible para la definición de estrategias y priorización de objetivos en la agenda de desarrollo estatal y regional. En especial aquellas regiones localizadas en zonas de importancia agrícola y turística donde los ecosistemas existentes son únicos. También se debe poner énfasis en la dinámica socio-económica *in situ* de manera que nos permita tener mayores elementos para la detección de dichos actores y las implicancias de las decisiones en los aspectos productivos y económicos en la región o área donde se encuentran interactuando.

4.3: Jalisco y su regionalización: antecedentes de tipo normativo

En el estado de Jalisco, para el diseño de políticas públicas, la regionalización es uno de los principios rectores en la planeación para la promoción del desarrollo del Estado. Tal como lo establece la propia Ley de Planeación para del Estado de Jalisco y sus Municipios en su *artículo 3° fracción VIII*, que visualiza dicha regionalización como una estrategia encauzada al desarrollo equilibrado de las regiones, sustentado en sus respectivas potencialidades. De lo anterior que el ordenamiento es el marco de la planeación estatal que regula y contempla un apartado especial dedicado a la planeación regional.

El estado de Jalisco se encuentra dividido en doce regiones administrativas. La composición de las mismas fue de terminada mediante un Acuerdo del Titular del Poder Ejecutivo (artículo 56 de la Ley) desde el año de 1998²⁷, con el objetivo central de impulsar el desarrollo de la entidad. La regionalización fue realizada con la finalidad de lograr los objetivos siguientes:

- a. Apoyar el desarrollo equilibrado de forma tal que integre las diversas regiones del país con los mercados nacionales e internacionales, mediante el aprovechamiento de las ventajas comparativas que ofrezca cada región.
- b. Continuar los esfuerzos hacia un ordenamiento territorial que racionalice la distribución de las actividades económicas y sociales del país.
- c. Propiciar un crecimiento ordenado de las ciudades mediante la atención de las carencias en la provisión de servicios públicos y equipamiento urbano.
- d. Redistribuir el gasto público federal en un sentido regional del desarrollo, proporcionando prioridad a las entidades y regiones con mayores rezagos.

De acuerdo con el *artículo 16°* de la Ley de Planeación para el Estado de Jalisco y sus Municipios²⁸, el Plan Estatal de Desarrollo precisará los objetivos generales, directrices, políticas, estrategias y líneas de acción que coadyuven al desarrollo integral del Estado a corto, mediano y largo plazo; establecerá los lineamientos para el desarrollo estatal, sectorial y regional. Estos planes regionales de desarrollo constituyen un fundamental dentro del Sistema Estatal de Planeación Democrática, surgidos de la colaboración y coordinación de los órdenes de gobierno, estatal y municipal, y que con el apoyo y participación de la sociedad adquieren una fuerza vinculante.

En la década de los ochenta, el estado de Jalisco se encontraba dividido en cinco regiones bastante marcadas por sus características fisiográficas: la Región Norte (12 por ciento), Región Centro (34 por ciento); Región Altos (20 por ciento); Región Costa (22 por ciento) y la Región Sur (12 por ciento) (Moreno et al; 1986). Para inicios de la década de los noventa, esta regionalización de cinco unidades espaciales de territorio jalisciense fue modificada por el gobierno del Estado con el objetivo de iniciar tareas de

²⁷ En 2014, el Gobierno del Estado de Jalisco, propuso una modificación llamada: “Acuerdo del ciudadano Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco, mediante el cual se establece la nueva regionalización administrativa del Estado de Jalisco para impulsar el desarrollo de la entidad”. *El Estado de Jalisco Periódico Oficial*, 22 de noviembre, No.43, Sección XII, Tomo CCCLXXX, p.3. Citado en adelante como “Acuerdo 2014”

²⁸

http://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/ley_de_planeacion_para_el_estado_de_jalisco_y_sus_municipios-10.pdf

redefinición de la nueva regionalización administrativa. Una regionalización que permitiera armonizar el trabajo de las instituciones y dependencias públicas, de manera que potenciara el impacto regional de sus políticas y programas de acción. Esta responsabilidad esta delegada en el Comité de Planeación y Desarrollo del Estado (COPLADE²⁹), quien determinó mediante varios talleres de distintos sectores productivos en todo el estado, la división en 12 regiones a saber: región Norte, región Altos Norte, región Altos Sur, región Ciénega, región Sureste, región Sur, región Sierra de Amula, región Costa Sur, región Costa Norte, región Sierra Occidental, región Valles y región Centro. Dichas regiones administrativas tienen municipios que funcionan como sedes.

Cuadro 6: Jalisco; sede de regiones y municipios que las componen

REGIÓN	SEDE	No. DE MPIOs.
01 Norte	Colotlán	10
02 Altos Norte	Lagos de Moreno	08
03 Altos Sur	Tepatitlán	12
04 Ciénega	Ocotlán	09
05 Sureste	Tamazula	10
06 Sur	Zapotlán el Grande	12
07 Sierra de Amula	El Grullo	14
08 Costa Sur	Autlán	06
09 Costa Sierra Occidental	Puerto Vallarta	08
10 Lagunas	Cocula	12
11 Valles	Ameca	12
12 Centro	Guadalajara	12

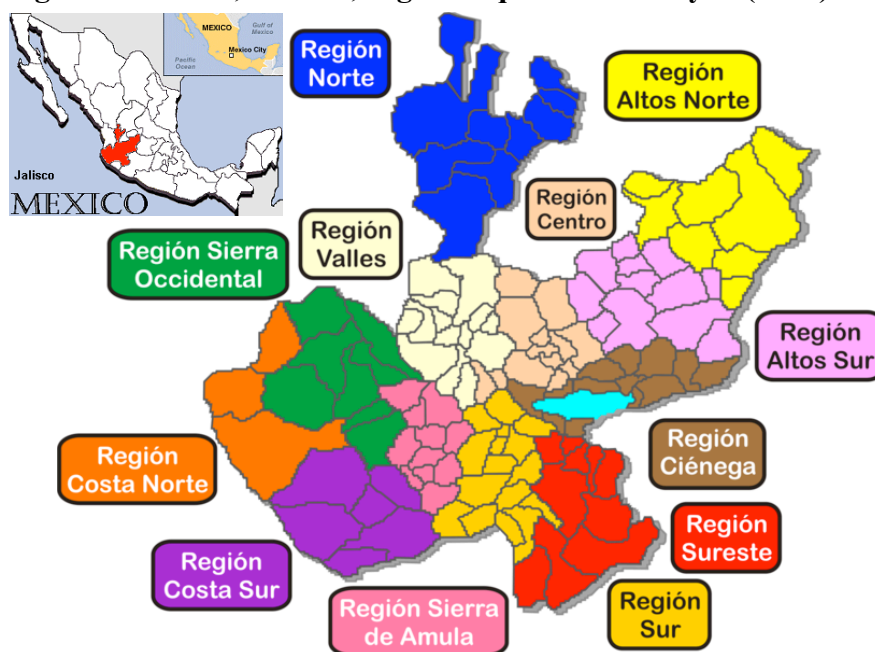
Fuente: Elaboración propia con información en: <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/regiones>

En aspectos del desarrollo sostenible y con la finalidad de promover el desarrollo integral en las distintas zonas que conforman el estado de Jalisco puso en marcha un plan de desarrollo regional en la década de los noventa (finales), como parte de una estrategia de regionalización. Lo anterior, de acuerdo a las particularidades de cada una de las zonas y con una visión de largo plazo plasmada en el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2030³⁰.

²⁹ En 1981, siendo Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco Lic. Flavio Romero Velasco, se expide un Convenio Único de Coordinación con el Ejecutivo Federal, a efecto de armonizar las acciones en materias que son de competencia concurrente o de interés común, estableciendo en su Capítulo II, cláusula tercera, el compromiso de utilizar en lo sucesivo como instancia única de coordinación de los planes, programas y proyectos de desarrollo de ambos órdenes de gobierno, un organismo creado, dirigido y regulado por el Ejecutivo del Estado y surge COPLADE.

³⁰ Ramírez M. J., Martínez, G. J. (2006), La regionalización en Jalisco. Hacia un modelo de integración territorial en busca de la competitividad, Guadalajara, Jalisco, México.

Figura 7: Jalisco, México; regiones que lo constituyen (1999).



Fuente: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maparegionesjal.png>

Uno de los grandes retos en la actualización de los planes regionales de desarrollo³¹ ha sido la generación de instrumentos prácticos que coadyuven a la promoción del desarrollo desde la gestión pública sea a nivel federal, regional o local. Por lo que en este apartado se intenta proporcionar una imagen completa de lo que la región es en sí, y de cómo este plan está íntimamente ligado a cuestiones de la formulación de indicadores de primera y segunda generación para la regionalización del estado, no solo para aspectos político administrativos, sino aquellos económicos y sociales de la entidad federativa misma.

La Región Costa Sur, que es la zona de estudio en el presente trabajo, enclavada en la parte Suroeste del estado de Jalisco. La zona cuenta con distinta orografía lo que le proporciona una diversidad de flora y fauna pues la altitud presente en esta región va desde los 0 hasta cerca de los 2,000 metros sobre el nivel medio del mar (msnmm). La región limita principalmente con el estado de Colima al Este y Sureste; y con el Océano Pacífico al Sur y Suroeste.

³¹ Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable, Semades, Gobierno de Jalisco, (1998). Ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco. Jalisco, México.

La estrategia de regionalización llevada a cabo por la COPLADE, culminó con la definición de doce regiones que permitirían optimizar el impacto y la presencia regional de los programas públicos con el fin de garantizar una mayor eficiencia en la utilización de los recursos presupuestales y a su vez un mejor aprovechamiento de la infraestructura disponible. El establecimiento oficial de la nueva regionalización administrativa se realizó mediante acuerdo del Ejecutivo Estatal el 3 de agosto de 1998³². Con ello, la entidad federativa quedó dividida en 12 regiones (véase figura 3.2). Siendo el COPLADE, el organismo encargado de promover y coordinar la formulación, actualización, instrumentación y evaluación del Plan Estatal de Desarrollo, a fin de compatibilizar a nivel local los esfuerzos que en materia de planeación económica y social se realizaba la Federación.

Después de casi tres décadas en 2014 el ejecutivo del congreso local (Gobernador) realiza una nueva propuesta de regionalización sin alterar el número de regiones sino el reacomodo de municipios en cada región. A lo que se llamó “acuerdo 2014”. Contemplando las modificaciones siguientes:

Modificaciones territoriales contempladas en el Acuerdo 2014³³

- a. Se reconocen uno o más nodos para cada una de las regiones administrativas;
- b. Los municipios de Chapala, Jocotepec, Tuxcueca y Tizapán el Alto ya no pertenecen a la Región 04 Ciénega, sino que pasan a formar parte de la Región 05 Sureste cuyos nodos regionales (junto con Mazamitla) son Chapala y Jocotepec;
- c. A su vez los municipios de Jilotlán de los Dolores, Pihuamo, Tamazula de Gordiano y Tecalitlán pasaron de la Región 05 Sureste a la Región 06 Sur;
- d. Mientras que salen de la Región 06 Sur los municipios de Amacueca, Atemajac de Brizuela, Atoyac, Sayula, Tapalpa, Techaluta, Teocuitatlán de Corona y Zacoalco de Torres para conformar la nueva Región 11 Lagunas;
- e. A la Región 07 Sierra de Amula se agrega Autlán de Navarro como uno de sus nodos, que anteriormente estaba en la Región 08 Costa Sur, de igual forma se suman Ayutla y Cuautla, los cuales estaban en la Región 10 Sierra Occidental;
- f. A la Región 08 Costa Sur se le anexa Tomatlán que pertenecía a la desaparecida Región 09 Costa Norte;
- g. De tal manera que se genera una nueva Región 09 denominada Costa-Sierra Occidental donde se mantienen Puerto Vallarta y Cabo Corrientes pero se anexan de la antigua Región 10 Sierra

³² Gobierno del Estado de Jalisco, 1998, “Acuerdo del ciudadano Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco. Se establece la nueva la regionalización administrativa del Estado de Jalisco para impulsar el desarrollo de la entidad”, *El Estado de Jalisco Periódico Oficial*, 15 de Octubre, No.17, Sección VIII, Tomo CCCXXX, pp.162-174. Citado en adelante como “Acuerdo 1998”.

³³ Fuente: Gobierno del Estado de Jalisco, 2014, “Acuerdo del ciudadano Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco, mediante el cual se establece la regionalización administrativa del Estado de Jalisco para impulsar el desarrollo de la entidad”, *El Estado de Jalisco Periódico Oficial*, 22 de noviembre, No.43, Sección XII, Tomo CCCLXXX, p.3.

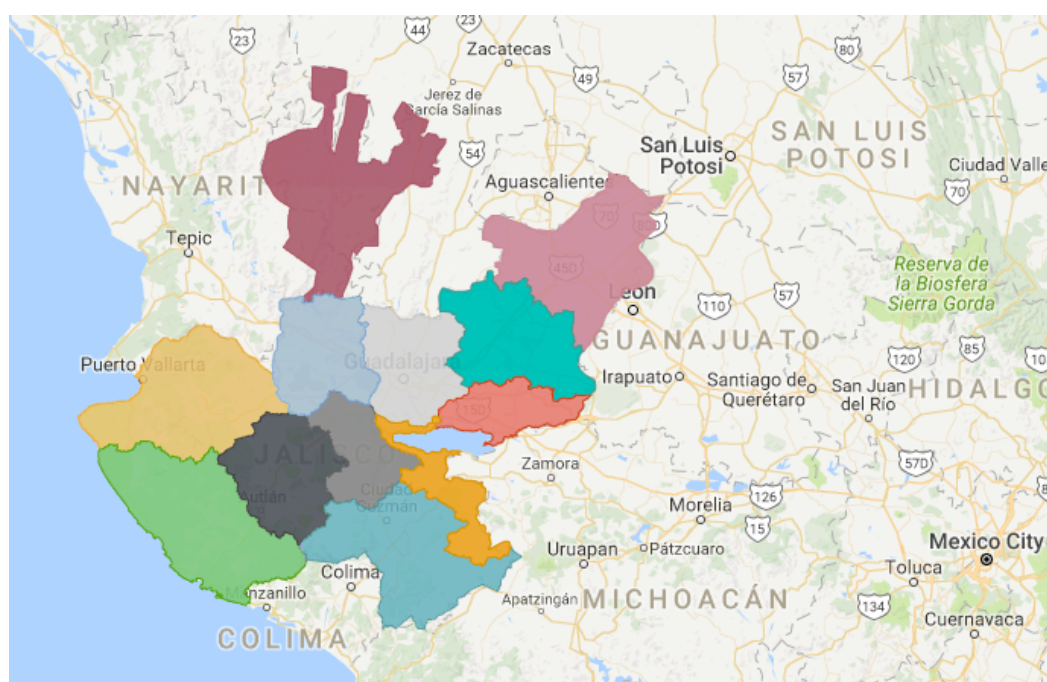
- Occidental los municipios de Atenguillo, Guachinango, Mascota, Mixtlán, San Sebastián del Oeste y Talpa de Allende;
- h. La Región 10 pasa a ser Valles cuyo cambio es la salida de San Martín Hidalgo hacia la nueva Región 11 Lagunas;
 - i. Esta última toma el antiguo número de la Región Valles, se incluyen los municipios ya mencionados más Acatlán de Juárez y Villa Corona que salen de la Región 12 Centro;
 - j. La Región 12 queda compuesta con los mismos municipios, salvo los anteriormente mencionados.
 - k. La composición de las Regiones 01 Norte, 02 Altos Norte y 03 Altos Sur queda sin modificación alguna.

La modificación territorial del acuerdo 2014 fue fundamentada en seis iniciativas principales³⁴: 1) Promover el desarrollo sustentable con base, en la medida de lo posible, en las dinámicas de las cuencas hidrográficas; 2) Fortalecer las redes locales y regionales con base en nodos o centros de población a través de proyectos estratégicos. 3) Reconocer los vínculos económicos y socioculturales como un sólido soporte para la identidad regional; 4) Impulsar acuerdos intrarregionales entre las autoridades de los municipios; 5) Seguir con la descentralización y desconcentración administrativa; y finalmente 6) favorecer la articulación municipal de Jalisco en el contexto de la región Centro-Occidente de México.

De acuerdo con la nueva regionalización se continúa las doce regiones, pero se han visto modificadas algunas regiones: la Región Centro se le toman dos municipios que pasan a la nueva Región Lagunas y a la Región Ciénega, por su parte, se le toman cuatro municipios (Chapala, Jocotepec, Tuxcueca y Tizapán el Alto). Respecto a las antiguas regiones Costa Norte y Sierra Occidental. Estas se fusionan en la región Costa-Sierra Occidental. Y el municipio de Tomatlán (Costa Norte) pasa a ser parte de la Región Costa Sur.

³⁴ Gobierno del Estado de Jalisco, 2014, “Acuerdo del ciudadano Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco, mediante el cual se establece la regionalización administrativa del Estado de Jalisco para impulsar el desarrollo de la entidad”, *El Estado de Jalisco Periódico Oficial*, 22 de noviembre, No.43, Sección XII, Tomo CCCLXXX. “Acuerdo 2014”, Pp.5 y 6.
(<http://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/11-22-14-xii.pdf>)

Figura 8: Jalisco; regiones que lo constituyen (2015).



Fuente: <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/regiones> (Consulta, septiembre, 20016)

En general, son unos 26 municipios los que se cambian de una región a otra, en ocho de las 12 regiones, siendo La Región Altos Norte y Sur la que se mantienen sin cambios. Con esta nueva mudanza se crea la región Lagunas y desaparece la Región Costa Norte.

La región Costa Sur: aspectos fisiográficos

La región Costa Sur tiene una superficie total de 7004.39 km², que equivalen al 8.74 por ciento de la superficie estatal. La región forma parte de la Cuenca del Pacífico y desde el punto de vista fisiográfico y se ubica en las provincias: X “Eje Neo-volcánico”, sub-provincia 49 Sierras de Jalisco; y la provincia XII “Sierra Madre del Sur” sub-provincia 65 Sierras de la Costa de Jalisco y Colima (resto de la región) ³⁵. Los sistemas de toponimias que constituyen la región costa sur van desde sierras altas predominantes en toda la región; y algunos valles como el de La Huerta, así como otros valles más pequeña con lomeríos. De igual forma cuenta con llanuras que incluyen lagunas costeras de suelo salino (las llanuras de Tenacatita y La Manzanilla), y la llanura costera con delta de piso rocoso o cementado (llanura de Chamela), y llanura costera con delta inundable y salina (Como lo es la llanura de San Patricio Melaque).

³⁵En www.ceajalisco.gob.mx/reg08.htm

La porción restante de la provincia denominada Sistema Volcánico Transversal, corresponde a una llanura aluvial con piso de roca o cementado, esto es el valle de Autlán incluyendo donde se asienta esta ciudad. La zona se ubica en las regiones hidrológicas: RH 16: que lo constituyen las cuencas de los ríos “Armería–Coahuayana”, cuenca Río Armería; y la RH 15: “Costa de Jalisco”, con las cuencas del Río Purificación y Río San Nicolás–Cuixmala, en el resto de la región.

Hidrografía

Retomando las cuencas hidrológicas, la región cuenta con al menos tres ríos importantes por el nivel de caudal presente durante en temporales de lluvia: 1) El río Marabasco o Cihuatlán, el cual sirve de límite estatal entre los estados de Jalisco y Colima, es uno de los más importantes de la región pues drena una superficie total de 3,925.47 km². Con un volumen anual aproximado de 910 Hm³ y un coeficiente de escurrimiento del 20.49 por ciento. 2) El río Purificación tiene 3,100 Km² con un volumen de 760 Hm³ y un coeficiente de escurrimiento de 18.86 por ciento. 3) La cuenca del río San Nicolás se encuentra en el nuevo municipio de Tomatlán que forma parte de la región costa sur. (antes incluido en la desaparecida región costa norte). Tiene una superficie total de 2,400 Km² con un volumen anual 640 Hm³ y un coeficiente de escurrimiento de 21.33 por ciento. Y finalmente con un caudal menor, la cuenca del río Cuixmala.

Clima

De acuerdo a esta distribución de climas, en la región presenta temperaturas medias que varían de manera importante según la altitud de las zonas, la humedad y la evaporación. Generalmente, a época más cálida del año se presenta en los meses de abril a septiembre, con temperaturas medias mensuales que varían entre 21°C y 26°C. Mientras que la época fría (templada) abarca los meses de octubre a marzo con una temperatura media anual de entre los 16°C y 24°C.

De manera estacional (junio a octubre la región costa sur está bajo la influencia de un sistema de baja presión que produce precipitaciones en el verano. En algunas ocasiones este sistema ciclónico produce movimientos de enormes masas de aire que originan tormentas tropicales que en su mayoría pueden llegar a formar huracanes. Respecto al gradiente pluviométrico (anual) este es muy amplio ya que presenta rangos de precipitaciones totales muy variables. Estas precipitaciones pueden ser menores en las

costas entre unos 800 mm y 1,000 mm; en las partes bajas llegan a oscilar entre los 1,000 mm y los 1,500 mm; y para la zona de sierras fluctúan entre los 1,500 mm y los 2,000 mm.

El ciclo de precipitación anual es caracterizado por dos épocas debido a esta cantidad a la cantidad de lluvia registrada históricamente. La época más húmeda comprende de mayo a octubre, mientras que la temporada de estiaje va de noviembre hasta abril, donde se registran valores de precipitación menores a 100 mm y los valores de temperatura más altos en todo el año. Durante esta temporada la disponibilidad de agua se vuelve crítica. El clima existente en la región es variante pero en la mayor superficie de la región se corresponde con climas cálidos, semi-cálidos y secos.

Flora³⁶

La vegetación para cualquier zona del mundo se encuentra agrupada de acuerdo a la afinidad que presenta con factores como el clima, sustrato geológico, suelo, humedad, etc. Dichas agrupaciones o comunidades que se encuentran formadas por los mismos elementos florísticos y paisajísticos conforman los denominados tipos de vegetación. Así bajo esta óptica, el estado de Jalisco alberga una flora diversa pues ocupa el cuarto lugar a nacional. Esta variedad se estima en más de 7,000 especies de plantas fanerógamas silvestres³⁷.

Similar al estado de Jalisco, su parte regional; costa sur, es también una zona con diversos tipos de vegetación entre los que se encuentran desde los característicos de una franja costera hasta los bosques tropicales y templados. Cada uno de los tipos de cubierta vegetal cuenta con elementos ecológicos característicos. La vegetación de duna costera o de playa está formada por una comunidad vegetal de tipo herbácea y arbustiva la cual recibe constantemente la brisa marina presenta adaptaciones para vivir en condiciones tan peculiares de la orilla del mar. Este tipo de vegetación cumple el papel fundamental de fijar la arena y comenzar la formación suelo. Le sigue la vegetación arbustiva baja, que funciona como una barrera protectora para la selva costera.

Si bien existen varias especies de arbustivos bajos como el mezquite (*Prosopis*

³⁶ 10 Plan de Ordenamiento y Desarrollo Integral Costa de Jalisco. Regiones Costa Norte y Costa Sur, 1997.

³⁷ Plan Estatal de Protección al Ambiente, 1993.

juliflora), el maguey de playa (*Agave colimana*) y el zacate salado (*Distichlis spicata*), lo mas distintivo es el manglar que son los principales arboles costeros. Esta vegetación leñosa de tipo perennifolia se desarrolla a las orillas de las zonas de mareas, lagunas, estuarios y desembocadura de los ríos de las zonas tropicales y subtropicales. Los sistemas arbustivos de manglares se caracterizan por presentar adaptaciones para habitar un ambiente con altos niveles de salinidad, con régimen de inundación periódica por mareas. Contienen un sustrato rico en materia orgánica en condiciones reductoras, decir condiciones de pantano. Las especies representativas en este tipo de vegetación subacuática son: Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle negro (*Avicenia germinans*) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*).

La región también cuenta por un tipo de bosque tropical sub-caducifolio. este tipo de de bosque es característico de zonas de mayor humedad pero con poca elevación generalmente menores a los 1,500 metros sobre el nivel del mar. Las principales características del bosque es la presencia de por lo menos dos estratos arbóreos definidos, uno de 15 metros de altura y otro que va de los 16 a los 25 metros. Con la característica peculiar que mas del 50 por ciento de las especies de este bosque pierden sus hojas durante la época seca del año. La zona de bosque de encino transicional entre el bosque tropical y los bosques templados. Es un bosque cuya altura arbórea varían de entre los 3 a 15 metros. Y está compuesto por diferentes especies de árboles del género *Quercus*. Siendo las especies *Quercus resinosa* y *Quercus magnolifolia* los más comunes.

El bosque de pino y encino: es aquel predominante en las sierras de la región y se caracteriza por la asociación de especies arbóreas del género *Pinus* con el género *Quercus*. Este bosque se encuentra sobre los 1,500 metros sobre el nivel medio del mar (msnm). Este bosque de pino y encino, es el preámbulo para el inicio del bosque mesófilo de montaña, que si bien este tipo de vegetación se encuentra a la misma altitud que el bosque de asociativo de pino–encino, presenta microambientes más húmedos. Este bosque es mas de tipo abierto y llega a alcanzar alturas de 15-35 metros. El diámetro de los tallos depende del grado de conservación en que se encuentra el bosque, donde se puede llegar hasta un máximo de dos metros de diámetro, aunque generalmente se mantiene de 15 a 35 centímetros.

Fauna

Debido a la peculiar ubicación geográfica del país –al encontrarse en la zona de transición entre las regiones neo-ártica y la neo-tropical. Cuenta con características muy particulares en la diversidad faunística. El país se encuentra en la lista de los primeros diez en cuanto a mayor “mega-diversidad” se refiere. Y para el caso del estado de Jalisco no es distinto ya que se encuentra en una de las regiones de mayor transición en el país. El estado cuenta con zonas áridas en el noreste y húmedas en el suroeste donde se encuentra el área de interés en el presente trabajo. De lo anterior, que la región costa sur sea una poseedora de gran riqueza faunística donde se pueden encontrar especies endémicas, en peligro de extinción y aquellas con algún valor de uso.

La región de estudio (costa sur) se encuentra incluida dentro de la provincia mastofaunística de Nayarit, la cual ocupa el sexto lugar en cuanto a riqueza de especies mamíferos del país. Las comunidades más diversas en la región son: anfibios, mamíferos y reptiles; la mayoría de estas especies se encuentran en los bosques tropicales caducifolio y sub-caducifolio, ambos tipos de vegetación albergan a más del 50 por ciento de las especies registradas en la costa con más de 100 especies para cada tipo de bosque. El tercer sitio lo ocupa el bosque mesófilo de montaña con 67 especies registradas seguido muy de cerca por el bosque de encino con 65 registros.

Por su parte la región costera posee cinco de las ocho especies de tortugas marinas que anidan en las costas mexicanas: la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), la caguama (*Caretta caretta*), la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y la tortuga golfuni (*Lepidochelys olivacea*). De igual forma, en lagunas costeras y esteros se puede observar cocodrilos de la especie *Crocodylus acutus* que es muy común en la zona.

La Región 08: denominada costa sur, está compuesta por seis municipios que constituye una de las 12 regiones establecidas por el COPLADE. Su espacio geo-físico se localiza limitando al Norte y Noroeste con los municipios jaliscienses de la región Costa-Sierra. Al Este con el estado de Colima; al Sur y Suroeste con el Océano Pacífico y al Noreste con municipios de las regiones Sierra de Amula y Sur (Plan Estatal de Desarrollo 2030; Región 08:27). La región también cuenta con recursos naturales tanto en playa

como en espacios tierra adentro, además de atractivos culturales y deportivos, la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y una base consolidada de servicios turísticos.

Cuadro 7: Región Costar Sur: extensión territorial

Municipio	Extensión Territorial (km ²)	Porcentaje regional	Porcentaje estatal
Tomatlán	2657.50	30.5%	3.31%
Casimiro Castillo	461.80	5.3%	0.58%
Cihuatlán	713.70	8.2%	0.89%
Cuautitlán de García Barragán	1,178.67	13.55%	1.47%
La Huerta	1,749.71	20.12%	2.18%
Villa Purificación	1,937.61	22.28%	2.42%
Total Región	8,694.60	100%	-----

Fuente: Elaboración propia con base con información de Prontuario Estadístico Jalisco 2015.

Del cuadro anterior es visible que en la región sobresalen territorialmente Tomatlán como el municipio más grande con el 30.5 por ciento de la superficie regional y Casimiro Castillo como el municipio más pequeño con un 5.3 por ciento. Los municipios de Cihuatlán, La Huerta y Tomatlán son los únicos con límite costero con el Océano Pacífico, por lo que cuentan con un alto potencial turístico y pesquero. Mientras que los municipios restantes presentan un alto potencial económico y con una vinculación hacia la franja costera a través de la carretera Guadalajara- Barra de Navidad.

Figura 9: Jalisco; región Costa sur y municipios que la conforman



Fuente: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (2012).

Por su parte, en aspectos demográficos, la Región Costa sur conformada por seis municipios alberga una población de 149,967 habitantes (INEGI, 2010), lo que representa 2.22 por ciento de la población total del estado. Asimismo, las proyecciones de población realizadas para 2030 prevén un incremento poblacional para las regiones costa-sierra occidental (Puerto Vallarta) y centro (Guadalajara y zona conurbada).

A nivel regional la Costa sur está compuesta por seis municipios. Los mayormente poblados son Tomatlán y Cihuatlán que presentan una densidad de 81 y 80 Hab/Km² respectivamente. En general esto dos municipios en conjuntamente con el de la Huerta han generado un incremento en los requerimientos de prestación de servicios de la mayoría de los sectores productivos en la región sobre todo servicios del sector primario y de servicios para los desarrollos turísticos en la región y con la nueva regionalización en 2015 los nodos económicos son Casimiro Castillo, Cihuatlán y Tomatlán.

Cuadro 8: Costa Sur; población total por municipio y densidad poblacional (2010).

Municipio	Extensión Territorial (km ²)	Población 2010	Densidad de Población (hab/km ²)	Localidad
Tomatlán	2657.50	57,559	81.5	124
Casimiro Castillo	461.80	21,475	41.1	46
Cihuatlán	713.70	39,020	78.9	73
Cuautitlán de García Barragán	1,178.67	17,322	12.4	132
La Huerta	1,749.71	23,428	11.6	139
Villa Purificación	1,937.61	11,623	6.3	142
Total Región	8,694.60	170,427	231.8	656

Fuente: Elaborado por el COEPO con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Con los datos anteriores se puede observar la concentración poblacional en dos de los seis municipios que componen la región: Tomatlán y Cihuatlán que presentaron para 2010 mayor población respecto a los otros cuatro. Siendo el municipio de Villa Purificación el de menor población en gran medida por su ubicación geográfica y las tasas de emigración.

Es importante mencionar que la mayoría de los municipios pertenecientes a la región costa sur de Jalisco, son de vocación predominantemente agrícola y turística. Respecto al sector agrícola, a nivel estatal la zona se encuentra en primer lugar en producción de

sandía, plátano y mango, y en segundo lugar en caña de azúcar, pasto y sorgo forrajero (OEIDRUS, 2015). En materia turística, destacan las playas de: Barra de Navidad, San Patricio-Melaque, La Manzanilla, Cuastecomates, El Tamarindo (club privado), Tenacatita y Chamela (con sus islas santuario). Respecto a actividades relacionadas con el ecoturismo se encuentra el Área Natural Protegida (ANP) de Chamela-Cuixmala. Asimismo, la región concentra 34 por ciento del litoral estatal conteniendo 18 esteros y cuerpos de agua (lagunarios) con una superficie cercana a las 3,200 hectáreas de agua.

Podemos decir que la región bajo estudio, presenta un creciente desarrollo urbano debido a la presión sobre los cambios de uso del suelo causados en mayor medida por desarrollos turísticos e inmobiliarios que empieza a generar problemas de contaminación y de alteración de los ecosistemas y del paisaje debido a dichas actividades antropogénicas y que entran en conflicto con áreas de conservación y con zonas de amortiguamiento ambiental; y en menor medida con las áreas para uso agrícola y ganadero. Lo anterior muestra que los problemas surgidos de la dinámica poblacional y el deterioro de ecosistemas en su localización espacial dentro de la región de la costa sur de Jalisco, deben ser gestionados localmente en coordinación con los distintos niveles de gobierno para un óptimo resultado. De lo anterior, que sea de primordial importancia dar seguimiento y evaluar el programa de ordenamiento ecológico, con estricto apego a la legislación ambiental vigente.

Finalmente, los sistemas de gestión ambiental aplicados a escala local requieren de información amplia real y debidamente estructurada del *estado* de los recursos naturales (ecosistemas) para que a partir de un esquema metodológico puedan identificarse aquellas fases donde resulte más conveniente o productivo la aplicación de un sistema de indicadores, donde las administraciones públicas locales transiten dentro de los principios del desarrollo sostenible en todas sus dimensiones: económicas, sociales, políticas y científicas. Adquiriendo un marco regulatorio legal si queremos que sea realmente efectivo y con aplicaciones concretas ante los problemas locales sobre la adecuada gestión de los recursos.

4.4. La planeación regional y municipal

La planeación estatal en Jalisco lleva un poco más de dos décadas de antigüedad, y para el municipio de Cihuatlán a partir de 2001 cuando por decreto presidencial con fecha del día 3 de diciembre de ese año fue creada la Ley de Desarrollo Rural Sustentable³⁸ de observancia general en toda la Republica mexicana. En agosto de 2002 en el municipio de Cihuatlán se constituye el Consejo Municipal para el Desarrollo Rural Sustentable; el cual fue reestructurado posteriormente en marzo de 2004. Y a partir de esa fecha ha venido desarrollando actividades de aprendizaje sobre la importancia del desarrollo Rural y la sostenibilidad de los recursos en un proyecto de planeación de largo plazo para el municipio que se ha construido con base en la integración de políticas sociales, ambientales y económicas.

El tener un Consejo Municipal para el Desarrollo Rural Sostenible (CoMuDeS) es contar con un instrumento de gestión que permite atender los requerimientos y necesidades de la población previstos en el corto y mediano plazo, que impulsen y mantengan el Desarrollo Rural municipal que con lleven a un mejoramiento económico, intelectual social y en un mejor nivel de vida de la población.

Lo anterior nos lleva a interrogantes como: ¿Cuáles son las razones/acciones que determinan el orden y el agrupamiento de actores públicos y privados en torno a la gestión ambiental municipal?, ¿Cuáles son las acciones de los tomadores de decisión y hacia donde encaminan los proyectos municipales?. Por lo que en este apartado de resultados y principales hallazgos, partimos de un organigrama sobre como se conforman los consejos municipales para el desarrollo sustentable en el estado de Jalisco.

En el ámbito municipal: Cihuatlán, Jalisco México³⁹

Como se ha abordado en los distintos apartados de este trabajo, el concepto de sostenibilidad a pesar de ser un tanto ambiguo, la mayoría de la literatura coincide en que el desarrollo sostenible debe ser abordado por lo menos desde tres dimensiones que están

³⁸ Nota del autor: Solo con propósitos de aclaración; en el presente trabajo el termino sostenible es un símil de sustentable. Pero para respetar el escrito en los documentos de trabajo investigados se deja el termino en estos apartados como “sustentable”.

³⁹ FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco, Atlas de Caminos y Carreteras del Estado de Jalisco 2012, Conectividad 2012. Mapa General del Estado de Jalisco 2012. Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010, INEGI. Siete servicios básicos, CDTR-IITEJ, 2009.

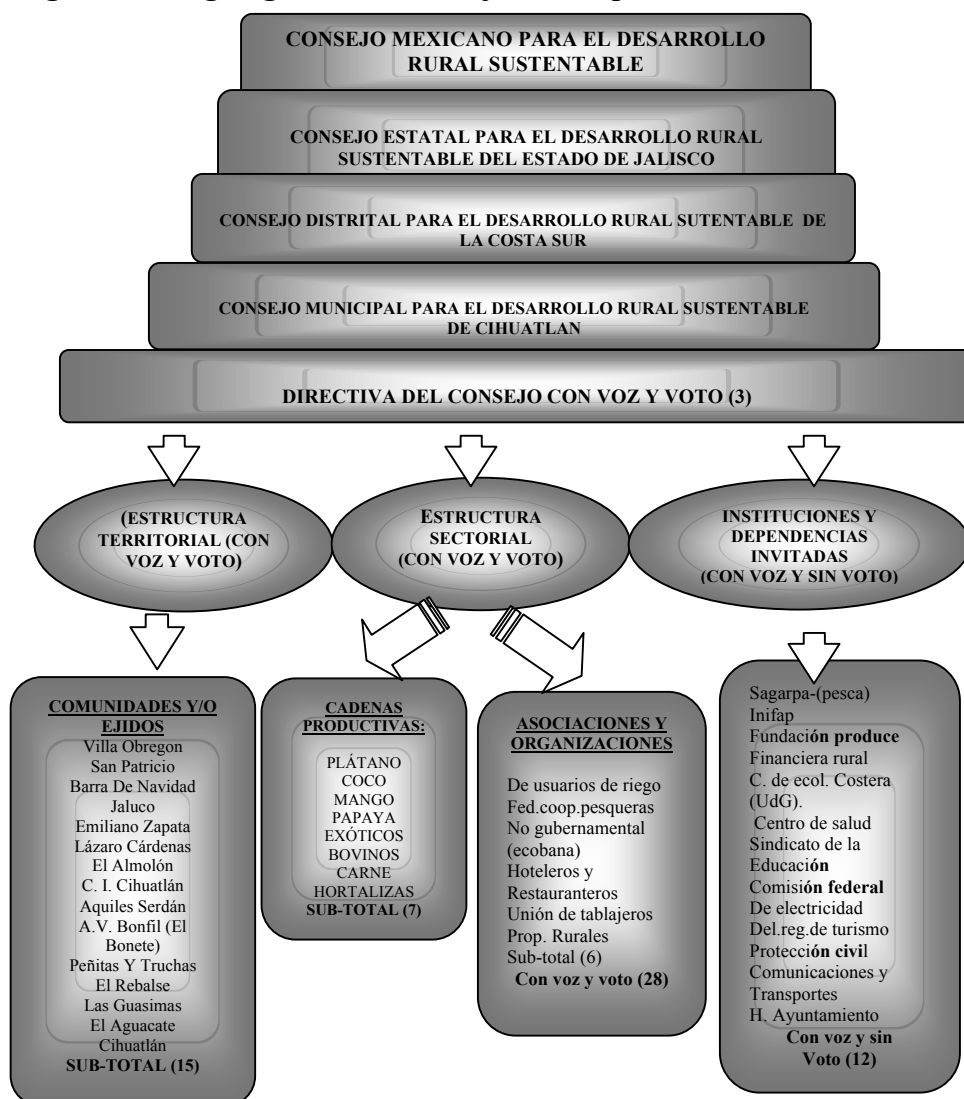
interrelacionadas y/o vinculadas: *Economía, sociedad y medio ambiente*. Es decir, se habla de desarrollo sostenible solamente en la interacción e intersección de éstas tres dimensiones. Si se retoma la dimensión social en intersección de la dimensión medio ambiental vendría a ser un desarrollo soportable, más no viable, ni equitativo, mucho menos sostenible. Por el contrario, si se cubre únicamente la dimensión social y la económica, estaríamos hablando de un desarrollo equitativo, pero no viable ni tampoco sostenible. Y si se enfoca en la dimensión medio ambiental y económica entonces se está en referencia a un desarrollo viable, pero no equitativo ni soportable, y que por lo tanto tampoco sería un desarrollo sostenible (Salcedo, Reboloso y Barber, 2010).

Si bien las dimensiones del desarrollo sostenible hacen planteamientos de tres elementos: sociales, ambientales y económicos; dichos planteamientos son de carácter estático, es decir, como si estuvieran al mismo nivel y con la misma área de oportunidad. Sin embargo, esto no sucede así bajo un modelo de desarrollo dinámico en una realidad tan cambiante; donde la parte económica es la que prima y en la mayoría de los casos, condiciona a las otras dos dimensiones.

Este esquema típico con de desarrollo sostenible, con tres esferas o dimensiones interrelacionadas -*economía, sociedad y medio ambiente*-, se presenta a la economía como una entidad aparte; fuera de la esfera social y que determina la relación de las sociedades con el medio ambiente (Sauvé, 2005:17). Por lo que en este trabajo además de estos tres elementos, se presentan resultados de acuerdo con elementos ampliados⁴⁰ como son: económico, social (humana), ambiental, institucional y tecnológico. Por lo que las características de este proceso será diferente dependiendo del *estado* de los ecosistemas en determinado país, región o localidad. En la aplicación de la política de gestión ambiental en la búsqueda de la promoción del desarrollo rural sustentable en el país.

⁴⁰ Dimensiones política, económica, epistemológica y científica, ecológica, cultural.

Figura 10: Organigrama del consejo municipal de Cihuatlán Jalisco.



Fuente: Adaptación propia con base en Plan Municipal de Desarrollo Rural Sustentable de Cihuatlán Jalisco (2006).

La figura anterior, muestra la forma en como se llevan a cabo los acuerdos municipales enmarcados en la legislación para el desarrollo rural sostenible en el país. Mediante el voto de los distintos actores, el seno del Consejo nombra un coordinador por cada uno de los ejes (3), mismos que en comisiones formadas por consejeros llevan a cabo una serie de talleres participativos de análisis y propuestas, que abonen al cumplimiento de los objetivos del Plan Municipal para el Desarrollo Rural Sustentable del Municipio. Este plan sufre algunas modificaciones en cada administración pero sin alterar en gran medida los proyectos y las acciones estratégicas que permitan el fomento de los valores personales y el aprovechamiento de los conocimientos y experiencias de la población, encaminados al usufructo de los recursos de manera sostenible.

Es también, innegable que la estructura donde se conforman estos consejos es cambiante y dichos cambios están referidos a motivos políticos, de presión sobre los recursos y de agentes externos con intereses en la explotación de zonas específicas en la región. Pues bien, en los apartados siguientes se hace una descripción del estado que guarda el municipio en aspectos socio-demográficos y economía, para así avanzar hacia la identificación de actores y sus relaciones en materia de proyectos en la región con algunos indicadores.

Aspectos sociodemográficos

La población en el municipio es de 41 mil 300 personas (INEGI, 2015) de acuerdo con la encuesta inter-censal; donde el 50.1 por ciento son hombres y 49.9 por ciento mujeres, que representan el 27.2 por ciento del total regional. Comparado con el año 2010, la población municipal aumentó un 5.8 por ciento en tan sólo cinco años. Las estimaciones para 2020 es que la población aumentará a 48 mil 184 habitantes, donde aproximadamente 24 mil 259 serán hombres y 23 mil 925 mujeres; representando un 0.58 por ciento de la población total del estado. En el municipio, la cabecera municipal de Cihuatlán es la localidad más poblada con 18 mil 164 personas, y representaba el 46.6 por ciento de la población, le sigue San Patricio con un 19.4 por ciento, Barra de Navidad con 11.1 por ciento, Jaluco con el 8.1 por ciento y Emiliano Zapata con el 4.7 por ciento del total municipal.

Cuadro 9: Población por sexo y porcentaje en el municipio

Municipio/localidad	Población (2010)	Población (2015)	Porcentaje Municipal
Cihuatlán	15,697	18,164	46.6
San Patricio-Melaque	6,379	7,569	19.4
Barra de Navidad	3,386	4,324	11.1
Jaluco	2,182	3,156	8.1
El Ranchito	1,589	1,831	4.7
Total Región	32,019	39,020	100

Fuente: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en INEGI, censos y conteos nacionales, 2010-2015

Economía

En el censo económico 2015, contribuyeron al municipio dos subsectores en la generación de valor agregado censal bruto⁴¹: 1) el comercio al por menor de vehículos de motor: refacciones, combustibles y lubricantes. Y 2) el comercio al por mayor y al por menor de: abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco. Estos subsectores, generaron en su conjunto el 44 por ciento del total del valor agregado censal bruto registrado en el municipio.

De acuerdo información del directorio estadístico nacional de unidades económicas (DENUE) del INEGI, el municipio de Cihuatlán cuenta con 2,513 unidades económicas a diciembre 2014. Las unidades económicas que predominan son las dedicadas a los servicios siendo el 54 por ciento del total de las empresas en el municipio. Un 39.4 por ciento comercio y la industria 6.1 por ciento. El porcentaje restante lo constituye la agricultura. Respecto a este sector –agrícola y ganadero-, el valor de la producción agrícola ha presentado diversas oscilaciones para el periodo 2010–2014, habiendo registrado sus niveles más altos en 2014. El valor de la producción agrícola de, representó el 1.5 por ciento del total de producción agrícola estatal.

Empleo⁴²

Dentro de la región Costa Sur, el municipio de Cihuatlán ocupa el segundo lugar en cuanto a número de trabajadores refiere con un 25.2 por ciento del total de trabajadores asegurados para el mes de septiembre de 2015, siendo Casimiro Castillo el primer lugar en la región con un 36.38 por ciento y el municipio de la huerta con un 24.29 por ciento. El municipio bajo estudio registró -de diciembre de 2012 a septiembre de 2015- pasando de 1,668 asegurados urbanos en 2012, a 1,758 asegurados en septiembre de 2015, con un aumento de 90 trabajadores durante el total del periodo. Pero de igual forma existen grandes diferencias municipales respecto a desigualdad, marginación e intensidad migratoria derivado de los aspecto económicos y de empleo.

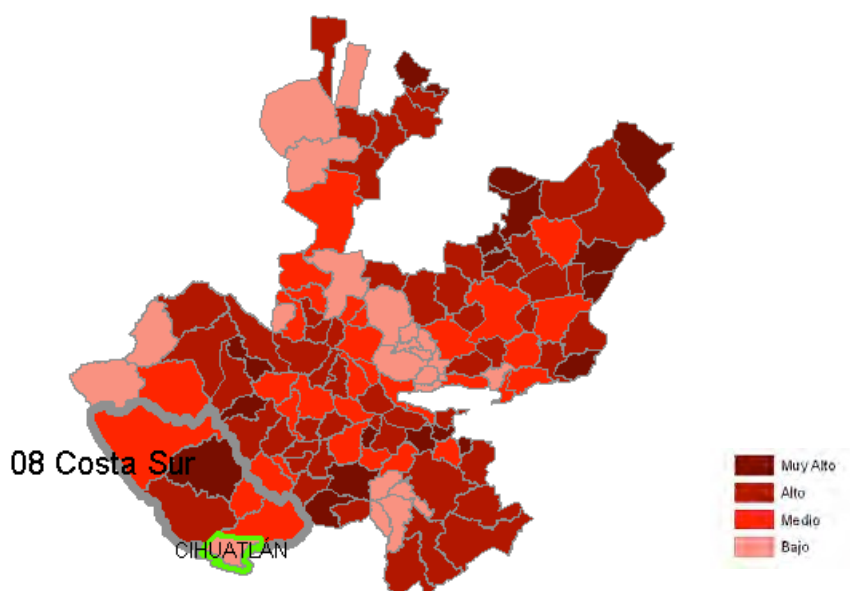
⁴¹ El valor agregado censal bruto se define como: “el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica.” En resumen, esta variable se refiere al valor de la producción que añade la actividad económica en su proceso productivo.

⁴² Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG); en base a datos proporcionados por el IMSS (2015).

Intensidad migratoria

En cuestión de migración, la totalidad del estado de Jalisco, cuenta con tradición migratoria hacia los Estados Unidos desde la década de los cuarenta si no es que antes. Se estima que 1.4 millones de personas nacidas en la entidad habitan en Estados Unidos, y cerca de 2.6 millones de las personas nacidas en aquel país son hijos de padres jaliscienses. De acuerdo al índice de intensidad migratoria calculado por Consejo Nacional de Población (CONAPO) y con datos del censo de población del INEGI (2010), Jalisco presenta un grado alto de intensidad migratoria, ocupando el decimotercer lugar con respecto a las demás entidades federativas del país.

Figura 11: Grado de intensidad migratoria municipal a los Estados Unidos (2010)



FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en estimaciones del CONAPO (2010).

El municipio de Cihuatlán –que forma parte de la región 08 denominada Costa Sur– se encuentra dentro de los municipios con intensidad migratoria baja. Esta intención (baja) de migrar en sus habitantes se debe en gran medida a las actividades turísticas y agrícolas que se desarrollan en él, y que funcionan como inhibidor a la emigración sobretodo hacia los Estados Unidos. Pero también como inhibidor para emigrar a otras regiones del estado o del país. Otro factor es la alta conectividad carretera que presenta el municipio con respecto a otras regiones, pues se ubica entre dos centros turísticos de

reconocimiento internacional (Puerto Vallarta y Manzanillo). La transportación terrestre puede efectuarse a través de la carretera federal 200 en los tramos Puerto Vallarta-Melaque-Barra de Navidad-Manzanillo y la Carretera federal 80 que une al municipio con la capital del estado: Guadalajara.

Por el contrario, municipios con mayor intensidad emigratoria son aquellos que generalmente se encuentran en zonas de montaña o están escasamente conectados con el resto de las regiones en el estado. Esto les implica contar con un limitado acceso a bienes y servicios que finalmente los obliga a emigrar. Lo descrito anteriormente no es también una verdad absoluta sobre la intensidad migratoria, en el entendido de ser un factor único, ya que por ejemplo en la zona noreste del estado (Región de los Altos de Jalisco) existe una gran vinculación migratoria de la población donde la mayoría de sus habitantes son poseedores de una doble nacionalidad (México-Estadounidense) y su emigración no es netamente por falta de acceso a recursos de todo tipo o por la falta de conectividad regional. Pero en general esta emigración esta asociada con la intención del individuo en mejorar su situación actual (económica y del bienestar) y que dicho individuo lo denomina: pobreza, sea ésta del tipo o categoría de que se trate en las diferentes definiciones o estudios sobre pobreza.

Pobreza multidimensional

La pobreza a pesar de ser un concepto ambiguo y subjetivo, podemos decir que generalmente está asociada con el deterioro de las condiciones de vida del individuo vulnerando la dignidad y la salud y limitándole sus derechos y libertades fundamentales. Este flagelo social impide la satisfacción de las necesidades básicas de los individuos e imposibilitan su plena integración social. Una persona se considera en situación de pobreza multidimensional cuando sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y los servicios que requiere para satisfacer sus necesidades y cuando presenta carencia en al menos uno de los siguientes aspectos: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social calidad y espacios de la vivienda; y servicios básicos en la vivienda.

Identificar los problemas que tienen que ver con la pobreza multidimensional son de importancia primordial para el desarrollo en todos los ámbitos. En México, la nueva

metodología para medir el fenómeno de la pobreza fue desarrollada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social, (CONEVAL)⁴³.

En términos generales la CONEVAL clasifica la pobreza de acuerdo a su ingreso y a su índice de privación social en 1) *pobres multidimensionales*; referida a aquella población con ingreso inferior al valor de la línea de bienestar y que padece al menos una carencia social. 2) *vulnerables por carencia sociales*; es la población que presenta una o más carencias sociales, pero cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar. 3) *vulnerables por ingresos*; la población que no presenta carencias sociales y cuyo ingreso es inferior o igual a la línea de bienestar. Y 4) *no pobre multidimensional y no vulnerable*; que es la población cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar y que no tiene carencia social alguna. Para el municipio de Cihuatlán la pobreza multidimensional en 2010 esta representada en el cuadro siguiente:

Cuadro 10: Pobreza multidimensional Cihuatlán, 2010.

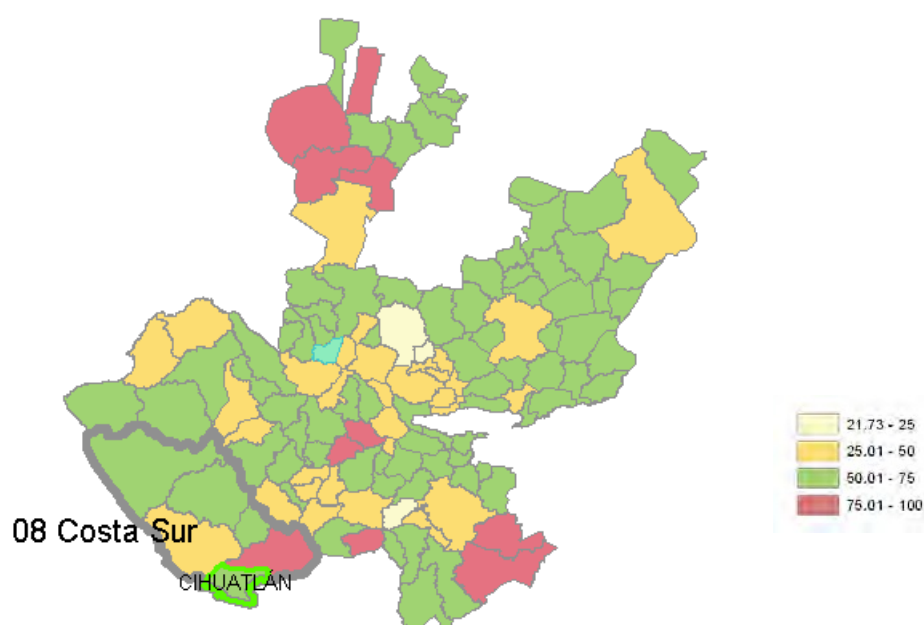
Indicadores de incidencia	Porcentaje	Personas
Pobreza multidimensional		
Población en situación de pobreza multidimensional	55.8	14,422
Población en situación de pobreza multidimensional moderada	44.8	11,598
Población en situación de pobreza multidimensional extrema	10.9	2,824
Población vulnerable por carencias sociales	28.9	7,482
Población vulnerable por ingresos	5.4	1,394
Población no pobre multidimensional y no vulnerable	9.9	2,563
Privación social		
Población con al menos una carencia social	84.7	21,905
Población con al menos tres carencias sociales	26.9	6,950
Indicadores de carencias sociales		
Rezago educativo	23.6	6,101
Acceso a los servicios de salud	37.9	9,805
Acceso a la seguridad social	71.1	18,383
Calidad y espacios de la vivienda	16.5	4,273
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	9.9	2,554
Acceso a la alimentación	30.9	7,984
Bienestar		
Población con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	25.0	6,458
Población con un ingreso inferior a la línea de bienestar	61.2	15,816

Fuente: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en, estimaciones del CONEVAL con base en INEGI, MCS-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda.

⁴³ Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) (2010), Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. México, DF: CONEVAL.

Del cuadro anterior, donde se muestra el porcentaje y número de personas en situación de pobreza vulnerable por carencias sociales; vulnerable por ingresos y; no pobre y no vulnerable, Cihuatlán tiene un 55.8 por ciento de la población en situación de pobreza, es decir 14 mil 422 personas padecen esta situación en el municipio, el 28.9 por ciento (7,482 personas) es vulnerable por carencias sociales; el 5.4 por ciento vulnerable por ingresos y solamente el 9.9 por ciento es no pobre y no vulnerable. Independientemente de la “caracterización” de pobreza no deja de preocupar que el municipio tenga más del 50 por ciento de su población en pobreza de algún tipo. Aún y cuando no difiera demasiado del promedio nacional con número de habitantes en pobreza de algún tipo o incluso en mejor situación que algunos municipios de otras regiones del estado de Jalisco.

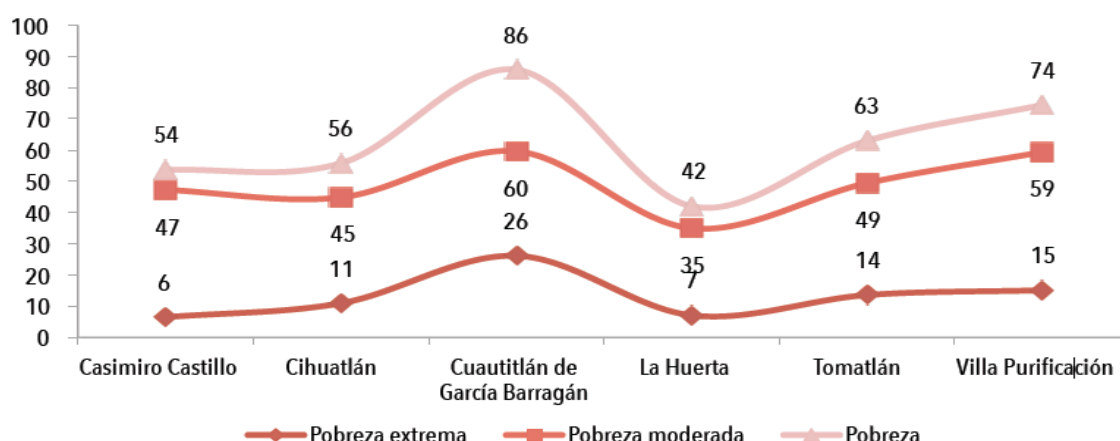
Figura 12: Pobreza multidimensional por municipio en porcentaje (2010).



Fuente: CONEVAL (2010). Mapas de Pobreza en México, México, p. 4.

Es importante señalar que sólo el 10.9 por ciento de la población municipal en Cihuatlán presenta pobreza extrema, es decir 2 mil 824 personas, y un 44.8 por ciento en pobreza moderada (11,598 personas). Respecto a los indicadores de carencias sociales, destaca que el acceso a la seguridad social es la más alta con un 71.1 por ciento, que representan 18 mil 383 habitantes. El menor porcentaje resultante corresponde a la variable sobre servicios básicos en la vivienda, con el 9.9 por ciento.

Figura 13: Región costa sur en: pobreza, pobreza moderada y pobreza extrema



Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010.

La mayoría de los municipios se encuentra en algún tipo de pobreza (por encima de los del 50 por ciento) con excepción del municipio de La Huerta, esto se debe a las actividades agrícolas y pecuarias que se desarrollan en el municipio pero sin dejar de lado la historia migratoria de su población hacia los Estados Unidos, lo cual beneficia la región debido a las remesas que envían los connacionales a sus familiares.

Por otra parte los municipios con mayor cantidad de habitantes en condición de pobreza moderada son: Tomatlán con el 49 por ciento (17,882 personas); Cuautitlán de García Barragán con el 60 por ciento (13,692 personas), y Villa de Purificación con el 59 por ciento. En lo que respecta a pobreza extrema el municipio de Cuautitlán de García es el de mayor porcentaje con un 26.13 por ciento de la población en estas condiciones (6,003 personas); le sigue el municipio de Tomatlán con un 13.56 por ciento (4,907 personas). Villa Purificación con un 15.09 por ciento (2,087 personas) y Cihuatlán con un 10.92 por ciento (2,824 personas).

Desigualdad social

Los ingresos entre los individuos (hogares) por lo general, presentan desigualdad debido al tipo de actividad económica que realizan, muchas de las veces relacionadas con el nivel o tipo de información con que cuentan. Es decir, la desigualdad social, puede ser medida mediante el análisis del ingreso entre los individuos u hogares dentro de la región y de cómo este se aleja de una distribución perfectamente equitativa (distribución del ingreso). Lo anterior puede ser mostrada por el llamado índice de Gini. Este índice se expresa en

código binario (0,1); donde el número 0 corresponde con la igualdad perfecta (todos tienen los mismos ingresos) y el número 1 es el valor correspondiente a una desigualdad total (perfecta), es decir donde una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno.

Cuadro 11: Índice de Gini de los municipios en la región costa sur 2010

Municipio	Índice
Casimiro Castillo	0.397
Cihuatlán	0.500
Cuautitlán de García Barragán	0.390
La Huerta	0.423
Villa Purificación	0.414
Tomatlán	0.401
JALISCO	0.412

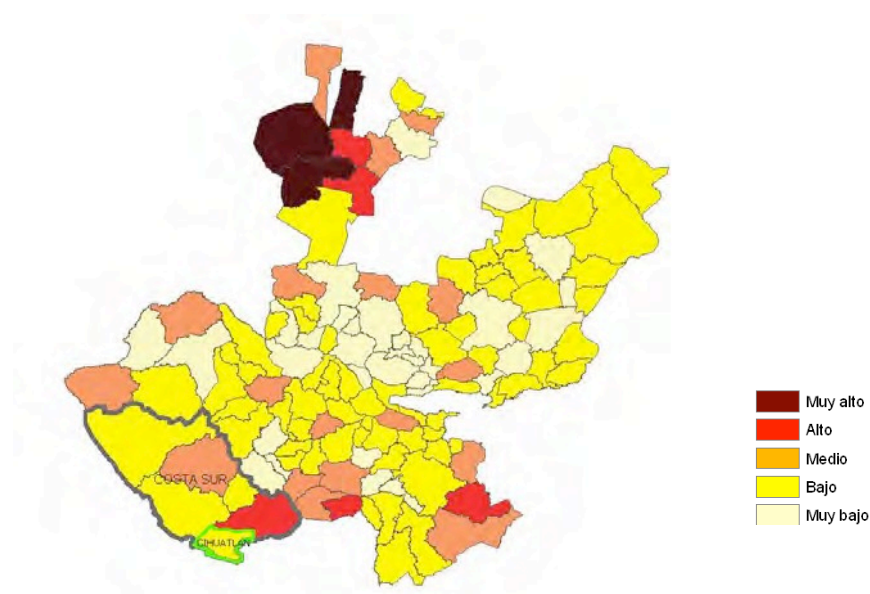
Fuente: Elaboración propia con base en CONEVAL, 2010.

En la región, el municipio con menor desigualdad es Cuautitlán con un 0.39 y el mayor es el municipio de Cihuatlán con 0.5. mientras que lo demás municipios tienen un nivel de desigualdad menor al promedio estatal (0.412) excepto La Huerta que esta ligeramente por encima con un 0.423. Pero este dato no quiere decir que el municipio de Cuautitlán por presentar este índice tan bajo es el más avanzado económicamente hablando, ya que este municipio es uno de los que cuenta con un índice de marginalidad elevado. El que el índice de Gini sea bajo (más igualitario) es que la gran mayoría recibe un salario similar. Debido a que el municipio es netamente ganadero y sólo una pequeña parte se dedica a la agricultura no existe una diversidad sectorial donde se ocupe la mano de obra, por lo que el coeficiente de Gini tenderá más a la homogeneidad.

Marginación

Para el caso de marginación a nivel estatal y municipal, el índice de marginación considera cuatro dimensiones fundamentales a tomar en cuenta: *i*) falta de acceso a la educación (población analfabeta de 15 años o más y población sin primaria completa de 15 años o más), *ii*) residencia en viviendas inadecuadas (sin acceso a la red de agua entubada, drenaje o servicio sanitario exclusivo, con piso de tierra, sin disponibilidad de energía eléctrica y con algún nivel de hacinamiento), *iii*) percepción de ingresos monetarios insuficientes (ingresos hasta dos salarios mínimos) y *iv*) residir en localidades pequeñas con menos de 5 mil habitantes.

Figura 14: Jalisco; índice de marginación por municipio (2015)



FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en estimaciones del CONAPO, 2010.

De acuerdo con la CONAPO (2010), el municipio de Cihuatlán cuenta con un grado de marginación bajo. La mayoría de sus carencias están por arriba del promedio estatal; con un 24.2 por ciento de la población de 15 años o más sin primaria completa. Y donde el 34.3 por ciento de la población no gana ni dos salarios mínimos (INEGI, 2010). A nivel localidad, se tiene que la mayoría de las principales localidades del municipio tienen grado de marginación medio, excepto la localidad de San Patricio y Barra de Navidad que presentan grado de marginación bajo. En cuanto a marginación, la cabecera municipal (Cihuatlán) presenta el más alto porcentaje de población analfabeta (7.9 por ciento) y con primaria incompleta en la localidad de Emiliano Zapata (El Ranchito) con el 28.7 por ciento de la población.

Cuadro 12: Grado de Marginación e Intensidad Migratoria y situación de pobreza (2010)

Municipio	Población	Marginación*		Pobreza Multidimensional			Intensidad Migratoria	
		Grado	Lugar	Moderada	Extrema	Lugar	Grado	Lugar
Jalisco	7,844,830	Bajo	27	32.0	4.9		Alto	13
Casimiro Castillo	21,584	Bajo	66	47.20	6.46	77	Medio	90
Cihuatlán	41,300	Bajo	65	44.84	10.92	69	Bajo	118
Cuautitlán	18,138	Alto	4	59.61	26.13	3	Medio	81
La Huerta	24,563	Bajo	47	34.94	7.05	107	Alto	67
Tomatlán	35,824	Bajo	31	49.41	13.56	47	Medio	24
Villa Purificación	10,704	Medio	21	59.37	15.09	11	Muy alto	16

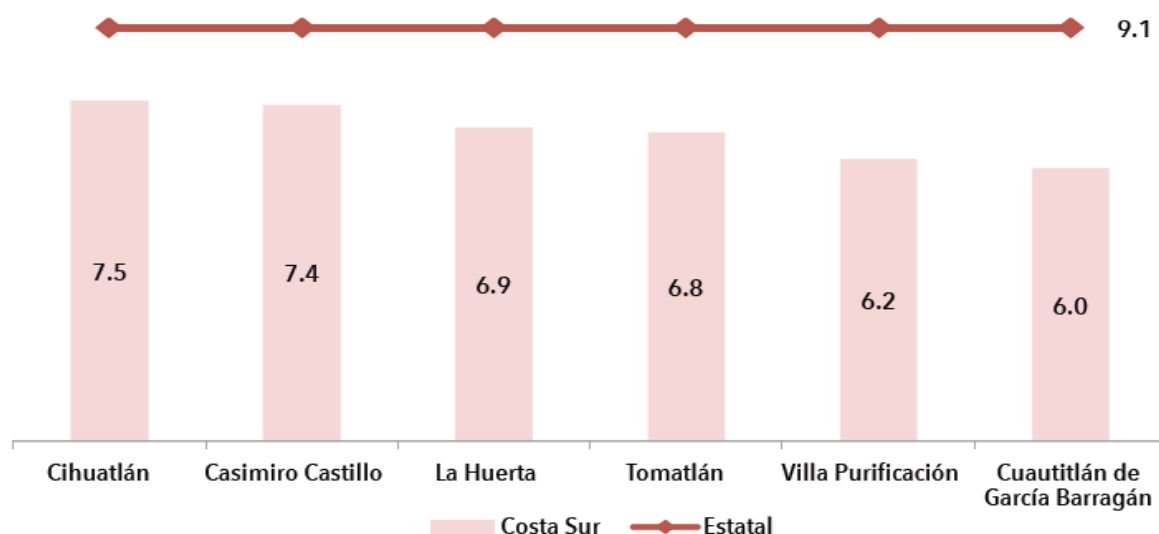
FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en estimaciones del CONEVAL y CONAPO (2010). *Nota: Los datos de marginación son de 2015.

Del cuadro anterior, el municipio de Cihuatlán en 2010 ocupaba a nivel estatal el lugar 79 en el índice de marginación con un grado bajo, en pobreza multidimensional se localiza en el lugar 69, con el 44.8 por ciento de su población en pobreza moderada y 10.9 por ciento en pobreza extrema; y en cuanto al índice de intensidad migratoria el municipio tiene un grado bajo y ocupa el lugar 118 entre todos los municipios del estado.

Escolaridad

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI (2010), el conjunto de los municipios de la región bajo estudio cuentan con un grado promedio de escolaridad de 6.8 años. Siendo los municipios Cuautitlán de García Barragán (6.0), Villa Purificación (6.2) y Tomatlán (6.8). El promedio de años de escolaridad va asociado también con la cobertura educativa, es decir el contar con un espacio físico para tal propósito y con el recurso humano necesario para instruir a la población en edad escolar. los que presentaron el menor grado promedio escolar como puede observarse en la figura siguiente:

Figura 15: Jalisco; promedio de escolaridad en la costa sur, (2014)



Fuente: Tomado de Monitoreo de Indicadores del Desarrollo de Jalisco (MIDE Jalisco). Sistema Nación de Información Estadística educativa (2014).

A continuación se describen los datos a nivel municipal en la región costa sur de Jalisco sobre cuál es la cobertura educativa. Dichos datos corresponden al ciclo escolar 2013-2014, basados en datos de la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ). Los mayores rezagos se presentan en ese ciclo para los niveles de educación media superior y superior. En el primer caso, los municipios con un menor porcentaje en cobertura son: La Huerta, con 39.9 ciento; Cuautitlán de García Barragán, con 52.4 por ciento, y Villa Purificación con el 52.5 por ciento. Solamente, dos municipios sobresalen en lo referido a la cobertura en educación superior: La Huerta con un 22.8 por ciento y Cihuatlán con el 3.0 por ciento.

Cuadro 13: Cobertura educativa por nivel escolar 2014

Municipio	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media superior	Superior
Cihuatlán	64.28	85.19	82.18	58.21	2.98
La Huerta	75.25	89.57	97.16	39.94	22.84
Casimiro Castillo	79.55	86.70	100	55.80	0
Villa Purificación	82.24	99.66	89.45	52.46	0
Tomatlán	85.70	95.56	100	61.03	0
Cuautitlán de García Barragán	100	89.97	100	52.35	0

Fuente: Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas. Gobierno de Jalisco. Monitoreo de Indicadores del Desarrollo de Jalisco. Cobertura educativa por nivel escolar. Recuperado el 16 de marzo de 2015 del sitio <https://seplan.app.jalisco.gob.mx/mide/panelCiudadano>. Fuente: Monitoreo de Indicadores del Desarrollo de Jalisco -SEP, Sistema de Información y Gestión Educativa México: estimaciones 2014.

A pesar de los datos anteriores sobre cobertura escolar, aún sigue existiendo un rezago educativo en el estado que en 2010 era de un 20.6 por ciento, que representa cerca de 1'540,641 personas; siendo para la región costa sur unas 39,345 personas en condición de primaria incompleta. A nivel de municipios se encuentra que Villa Purificación registró el más alto porcentaje de población con rezago educativo con un 32.1 por ciento (4,435 personas). El municipio de Tomatlán, debido al mayor número de habitantes tiene un porcentaje menor (28.6 por ciento) pero que en términos reales de número de habitantes es rezago es mayor que el de Villa de Purificación al contar con 10,360 habitantes en estas condiciones lo que ubica a Tomatlán por arriba de la media estatal. Por otra parte, el municipio con menor cobertura para la instrucción de educación media superior y superior, es Cuautitlán de García Barragán con sólo el 5.0 por ciento. Y a nivel básico (preescolar, primaria y secundaria) Cihuatlán, tiene una mayor cobertura con el 66.0 por ciento.

Cuadro 14: Región Costa Sur, nivel de instrucción por municipio en porcentaje

Municipio	Sin escolaridad	Básica	Media Superior	Superior
Jalisco	5.2	58.1	18.5	17.3
Casimiro Castillo	7.9	67.7	14.3	9.6
Cihuatlán	7.6	66.0	16.0	9.6
Cuautitlán	15.4	67.2	12.0	5.0
La Huerta	10.0	68.6	13.2	7.7
Villa Purificación	10.3	72.9	11.0	5.5
Tomatlán	9.6	68.7	15.1	6.2

Fuente: INEGI, (2010)

Por otra parte acerca del nivel de instrucción, los municipios que destacan a nivel superior son; Casimiro Castillo y Cihuatlán con un 9.6 por ciento 9.6, seguido de La Huerta con 7.7 por ciento. Acerca del nivel de instrucción en educación media superior, los municipios con los mayores porcentajes son: Cihuatlán con el 16 por ciento; Tomatlán con el 15.1 por ciento y, Casimiro Castillo con un 14.3 por ciento. Mientras que para el nivel básico, los municipios que destacan son; Villa Purificación con el 72.9 por ciento; Tomatlán con el 68.7; y La Huerta con 68.6 por ciento.

Medio ambiente

Respecto al índice de medio ambiente municipal, Cihuatlán se ubica en el lugar 51 a nivel estatal, lo cual indica que se tiene un desarrollo “Alto” en comparación al

resto de los municipios de la entidad, y ocupa la 5^{ta} posición para la región costa sur de entre los seis municipios que la constituyen. Es necesario señalar que el índice de medio ambiente contempla aspectos como generación de residuos sólidos, deforestación, explotación de acuíferos, cobertura forestal, áreas naturales protegidas, entre otros.

El índice de desarrollo municipal conjunta una serie de variables económicas, institucionales, sociales y de medio ambiente, para proporcionar un indicador que permite identificar la posición que ocupa el municipio en el plano estatal, es decir, comparar la situación del municipio con relación a los demás municipios de la misma región y con los municipios del resto del estado. En esta línea sobre medio ambiente, el municipio tiene una cobertura de 3.6 por ciento de bosques, 57.3 por ciento de selvas y un 34. Por ciento de su superficie destinada a la agricultura.

El manejo de las superficies forestales

De acuerdo a la CONABIO (2010), en la región existen 6,537.112 km² de zonas forestales, de los cuales 3,128.544 km² son bosques y selvas (60.19 por ciento son bosques y 39.81 por ciento es selva) y el resto, más de la mitad, es vegetación secundaria. Los municipios que cuentan con una mayor cobertura forestal son: Villa Purificación, La Huerta y Tomatlán. Estos tres municipios cubren el 74.25 por ciento del territorio regional. Aunque dos de ellos (La Huerta y Tomatlán) presentan una mayor deforestación conjuntamente con Cihuatlán. Respecto al riesgo por erosión, los municipios con mayor grado de erosión son Casimiro Castillo y Villa Purificación.

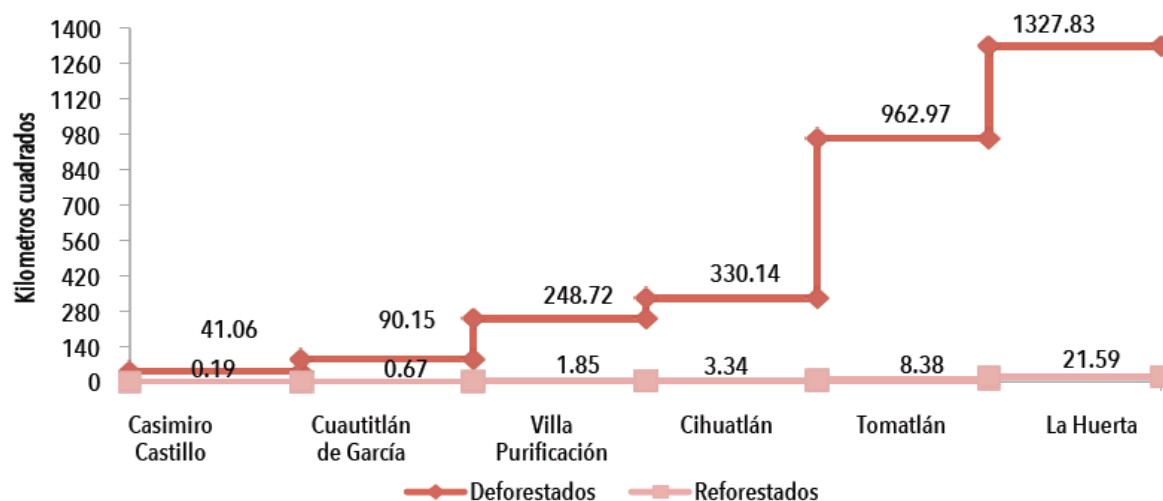
El municipio de Cihuatlán en las últimas dos décadas ha recuperado 12.90 Km² de superficie con vegetación natural, pero un 2.64 por ciento de la superficie presenta riesgo de erosión. Aún y cuando en la normativa del ordenamiento ecológico territorial el 55.43 por ciento de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación.

Figura 16: Cobertura forestal, riesgo de erosión y deforestación (en porcentaje)



Para recuperar la vegetación perdida se realiza acciones de reforestación como PROCYMAF, por lo que en la región se han recuperado 21.59 km² en contraparte se han deforestado en los últimos años 1,327.89 km² deforestados en la región. De estas extensiones deforestadas, el 75 por ciento corresponde al municipio de Tomatlán y el 27 por ciento al municipio de La Huerta.

Figura 17: Región Costa Sur, Extensiones deforestadas *versus* reforestadas



Fuente: Elaborado por PED Jalisco. Con datos del IIEG, Índice de Desarrollo Municipal - Medio Ambiente, 2010.

Por otra parte, el área total reforestada en la región costa sur fue de 21.59 km². Siendo los municipios de La Huerta (61 por ciento) y Tomatlán (23 por ciento) los de mayor superficie reforestada con aproximadamente 18.25 km². Lo anterior nos deja aún una gran brecha de área perdida por deforestación de unos 1,306.24 km² representando un elevado porcentaje de cerca de 98 por ciento de la cobertura forestal no recuperada en la región.

Cuadro 15: Región Costa sur; Índice municipal de medio ambiente

Nombre	Índice Municipal Medio Ambiente	Posición estatal	Categoría
Cuautitlán de García Barragán	63.36	13	Muy Alto
La Huerta	57.79	45	Alto
Villa	57.75	46	Alto
Cihuatlán	57.36	51	Alto
Casimiro Castillo	55.56	66	Medio
Tomatlán	50.53	84	Bajo

FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco; 2012. Con información de SEMADES, 2000, 2010; SEMARNAT, 2000; CONAGUA, 2010; CONABIO, 2010; INEGI, 1982, 2005,2007; CONAFOR, 2007; CEA, 2007; CCA, 2010

De acuerdo al Índice Municipal de Medio Ambiente (2013), el estado de los acuíferos, en el municipio de Cihuatlán se encuentra en la categoría no sobreexplotado. Registra un total de 10,252 viviendas particulares habitadas, de las cuales 90.67 por ciento tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 96.55 por ciento cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros. De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el estado de Jalisco tiene cerca de 59 acuíferos, de los cuales 41 se encuentran en la categoría de sobre explotados. Para el caso de la región costa sur, de los cinco acuíferos existentes, sólo uno de ellos se encuentra con déficit de recarga anual.

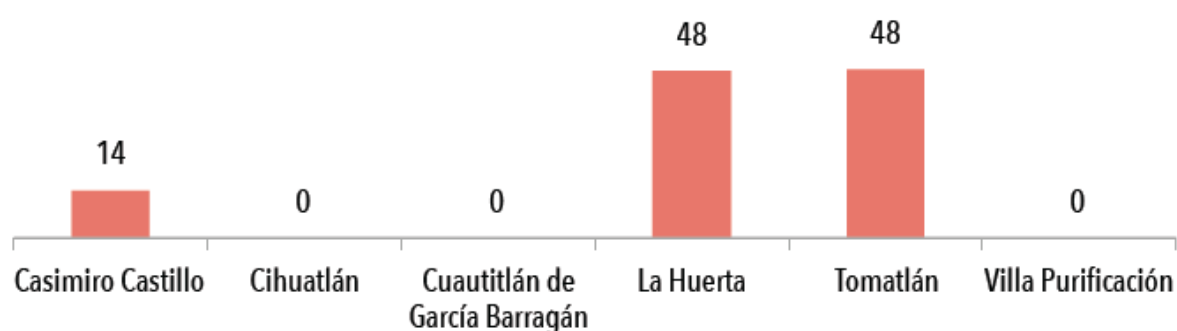
Cuadro 16: Región Costa Sur; Acuíferos subterráneos (2013)

Acuífero	Recarga media anual	Descarga Natural comprometida	Volumen concesionado	Déficit (Millones de m ³ anuales)	Disponibilidad media anual
Tomatlán	51.2	28.8	17.899	0	4.5
La Huerta	64.5	8.1	60.403	-4.003	0
Cuautitlán	26.2	16.1	8.1	0	1.999
Casimiro Castillo	46.1	8.7	13.994	0	23.405
Cihuatlán	46.8	9.4	37.351	0	0.048
Total	234.8	71.1	137.747	-4.003	29.952

Fuente: CONAGUA. Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican. Publicado en el Diario Oficial de la Federación del 20 de diciembre de 2013.

Por otra parte, el tema del tratamiento de aguas residuales en la región existen tres municipios que no cuentan con un sistema de tratamiento de aguas residuales entre ellos el municipio bajo estudio: Cihuatlán, además de Cuautitlán de García Barragán y Villa Purificación. Mientras que para los municipios restantes el tratamiento es bajo. Casimiro Castillo trata solamente el 14 por ciento, mientras los otros dos restantes tratan el 48 por ciento de sus aguas residuales. Vertiéndolas directamente sobre ríos, cañadas o arroyos.

Figura 18: Región Costa Sur: aguas residuales tratadas por municipio (2014).



Fuente: Tablero de indicadores del Desarrollo de Jalisco (2014).

De la figura anterior, es claro que la región no sólo presenta falta de infraestructura para el tratamiento de las aguas residuales, sino también existe un problema de operación y mantenimiento de las hasta ahora existentes. De las 17 plantas de tratamiento⁴⁴ con que cuenta la región sólo tres funcionan pero ningún cumple con la norma para tal efecto.

Cuadro 17: Plantas de tratamiento de aguas residuales Costa Sur, 2015

Municipio	Plantas fuera de operación	Plantas en operación	Plantas en norma ⁴⁵	Total de plantas
Casimiro Castillo	1	2	0	3
Cihuatlán	1	2	0	3
Cuautitlán	0	0	0	0
La Huerta	1	3	0	4
Tomatlán	0	0	0	7
Villa Purificación	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en la Comisión Estatal del Agua (CNA), 2012.

⁴⁴ NOM-004-SEMARNAT-2002-Protección ambiental- Lodos y biosólidos- especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

⁴⁵ NOM-001-SEMARNAT-1996 Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. (D.O.F. 23 de Abril de 2003)

Aunado a la falta de infraestructura y operación de las plantas de tratamiento de aguas residuales, existe el problema de los puntos de descarga directas de dichas aguas hacia ríos y arroyos sin un saneamiento adecuado previo. La mayoría de ellos cercanos a los núcleos poblacionales y con desembocadura directa al mar en poco menos de 40 kilómetros.

Cuadro 18: Puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento

Municipio	Lago / laguna	Río / arroyo	Canal / drenaje	Total
Casimiro Castillo	0	10	0	10
Cihuatlán	2	0	1	3
Cuaautitlán de García	0	0	0	1
La Huerta	1	0	0	1
Tomatlán	0	1	0	1
Villa Purificación	0	1	0	1
Costa Sur	3	12	1	17
Jalisco	22	311	40	482

Fuente: INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Jalisco - 2013, 2014.

Sobre los 17 puntos de descarga en la región, al ser todos ellos sin tratamiento esto conlleva a un problema en la alteración con contaminantes en los acuíferos, por ejemplo en el río Tomatlán los residuos tóxicos de agroquímicos y otros sedimentos en suspensión contaminan gran parte del cauce hasta su desembocadura al mar. Aunado a la contaminación costera por residuos sólidos (basura), fertilizantes y las aguas residuales de ingenios azucareros (Conabio, 2008) cerca de su nacimiento en el municipio de Villa de Purificación.

Residuos sólidos

Haciendo un análisis simple, un incremento de la población en ciudades y comunidades, se traduce en un incremento en la generación de residuos sólidos por lo que se hace necesario una estrategia en el manejo adecuado de los mismos. Sin embargo el tratamiento de los residuos sólidos urbanos resulta poco eficiente ya que en toda la región, las únicas alternativas con las que cuentan los municipios son vertederos municipales a cielo abierto y de manera excepcional algunos rellenos sanitarios.

Cuadro 19: Porcentaje de los residuos sólidos municipales (2011)

Municipio	Limpia/recolección de residuos (%)	Tratamiento y disposición final de residuos sólidos	Tipo
Casimiro Castillo	80	90	Relleno
Cihuatlán	60	60	Relleno
Cuaautitlán de García	90	90	Vertedero
La Huerta	100	100	Vertedero
Tomatlán	No disponible	No disponible	-----
Villa Purificación	100	100	Vertedero

Fuente: INEGI. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegaciones 2011.

Para 2011, dos de los seis municipios reportaban una cobertura de la recolección de residuos sólidos del 100 por ciento. Donde los municipios de Casimiro Castillo y Cuaautitlán de García Barragán declararon no cumplir al 100 por cien dicha actividad delegada al gobierno municipal. En cuanto al tratamiento y disposición de los mismos se cumple al 100 por ciento en los municipios de La Huerta y Villa Purificación. Es necesario destacar que en este Censo (2011) del total de sitios a nivel estatal (108) para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en el estado de Jalisco, se estima que el 70 por ciento son tiraderos a cielo abierto y solo 30 por ciento son rellenos sanitarios. Para el municipio de Cihuatlán en términos de residuos de tipo urbano registra un aproximado de 37.65 toneladas/día que representan menos del 1 por ciento a nivel estatal en generación de residuos sólidos urbanos. Pero que no deja de ser preocupante la incorrecta (vertedero a cielo abierto) deposición de dichos residuos debido a la gran biodiversidad existente en la zona aún, y con los problemas de deforestación que sufre.

Biodiversidad

En cuanto a la gobernanza de la biodiversidad, costa sur es un claro ejemplo de ello. En la región existen dos áreas terrestres prioritarias; una de estas áreas de alta biodiversidad es la reserva de la biosfera de la Sierra de Manantlán, que se ubica entre los municipios de Casimiro Castillo y Cuaautitlán de García Barragán. Esta zona, constituye la región hidrológica prioritaria nacional ya que alberga cinco áreas naturales protegidas, una alta diversidad de especies endémicas y amenazadas, y tres presas que irrigan 54,000 hectáreas de cultivos (Conabio, 2010). Otra de las zonas es la costera de Chamela-Cabo Corrientes, donde se encuentran los municipios de Cihuatlán, La Huerta, Tomatlán y Villa Purificación, ahí se encuentra la reserva de Chamela-Cuixmala, que incluye tres lagunas, tres estero y un sistema lagunar. Todos estos sitios de reservas y áreas naturales

protegidas denominadas como sitios Ramsar. Estos sitios Ramsar se designan dos grandes grupos (A y B) que contienen nueve criterios a saber:

Grupo A de los Criterios -Sitios que comprenden tipos de humedales representativos, raros o únicos:

Criterio 1: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si contiene un ejemplo representativo, raro o único de un tipo de humedal natural o casi natural hallado dentro de la región biogeográfica apropiada.

Grupo B de los Criterios –Sitios de importancia internacional para conservar la diversidad biológica

CRITERIOS BASADOS EN ESPECIES Y COMUNIDADES ECOLÓGICAS	Criterio 2: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas.
	Criterio 3: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada.
	Criterio 4: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico, o les ofrece refugio cuando prevalecen condiciones adversas.
CRITERIOS ESPECÍFICOS BASADOS EN AVES ACUÁTICAS	Criterio 5: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular una población de 20.000 o más aves acuáticas.
	Criterio 6: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular el 1% de los individuos de una población de una especie o subespecie de aves acuáticas.
CRITERIOS ESPECÍFICOS EN BASE A PECES	Criterio 7: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta una proporción significativa de las subespecies, especies o familias de peces autóctonas, etapas del ciclo biológico, interacciones de especies y/o poblaciones que son representativas de los beneficios y/o los valores de los humedales y contribuye de esa manera a la diversidad biológica del mundo.
	Criterio 8: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si es una fuente de alimentación importante para peces, es una zona de desove, un área de desarrollo y crecimiento y/o una ruta migratoria de la que dependen las existencias de peces dentro o fuera del humedal.

Fuente: http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/ramsarsites_criteria_sp.pdf

Y finalmente el **criterio 9: Criterios específicos basados en otros taxones**⁴⁶. Especifica que: un humedal deberá considerarse de importancia internacional si sustenta habitualmente el 1% de los individuos de la población de una especie o subespecie dependiente de los humedales que sea una especie animal no aviaria. Para el caso de la región bajo estudio, en el cuadro siguiente se muestran los sitios Ramsar en la Costa Sur del estado de Jalisco, México.

Cuadro 20: Tabla 14. Sitios Ramsar⁴⁷ en la Región Costa Sur.

Nombre	Municipio	Superficie (ha)	Fecha de designación
Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala	La Huerta	13,142	02/04/2004
Estero la Manzanilla	La Huerta	263.96	02/02/2008
Estero el Chorro	Tomatlán	267.06	02/02/2008
Laguna Xola-Paramán	Tomatlán	775	02/02/2008
Estero Majahuas	Tomatlán	786.13	02/02/2008
Laguna Barra de Navidad	Cihuatlán	794	02/02/2008
Laguna Chalacatepec	Tomatlán	1093.35	02/02/2008
Sistema lagunar estuario agua dulce “El ermitaño”	Tomatlán	1281.44	02/02/2008

Fuente: CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Sitios Ramsar (2013).

Los sitios Ramsar son designados debido a que cumplen con los criterios para la identificación de humedales de importancia internacional. El primer criterio es referido a los sitios que contienen tipos de humedales representativos, raros o únicos, y los otros ocho abarcan los sitios de importancia internacional para la conservación de la diversidad biológica.

⁴⁶ De acuerdo a las definiciones del campo de la biología, un taxón o *taxon* es un grupo de organismos emparentados, que en una clasificación dada han sido agrupados, asignándole al grupo un nombre en latín. Cada descripción formal de un taxón es asociada al nombre del autor o autores que la realizan, los cuales se hacen figurar detrás del nombre. La finalidad de clasificar los organismos en taxones formalmente definidos en lugar de grupos informales, es la de proveer grupos cuya circunscripción sea estricta y cuya denominación tenga valor universal, independientemente de la lengua utilizada para la comunicación.

⁴⁷ <http://www.ramsar.org/es/humedal/méxico>

Figura 19: Sitios Ramsar del estado de Jalisco



Fuente: Secretaría del Medio Ambiente par el Desarrollo Sustentable (2008).

A nivel nacional, la costa sur del estado de Jalisco, México es considerada una de las más relevantes por la gran concentración de vertebrados endémicos del país. Pero como hemos descrito en secciones anteriores, debido una gestión inadecuada de los recursos y cambios de uso de suelo aunado a la elevada tasa de deforestación, esta diversidad ha ido perdiendo alrededor del 30 por ciento de la vegetación, sobretudo de la selva de tipo caducifolia en la costa de Jalisco.

La introducción de especies exóticas también ha sido otro de los elementos que ha contribuido al detrimento de la flora nativa, así como el tráfico y explotación ilegal de aves, reptiles y mamíferos; la depredación de la tortuga marina y la invasión hacia las playas donde anida es otro de los problemas; además de la cacería ilegal de jaguar y otras especies cinegéticas (Conabio, 2008). De acuerdo a la Conabio, los municipios con mayor cantidad de especies consideradas en riesgo son: La Huerta (43.75 por ciento), Cihuatlán (25 por ciento) y Tomatlán (12.5 por ciento). Ya que estos municipios se encuentran entre los primeros seis a nivel estatal considerados como prioritarios en lo referente a la conservación de la biodiversidad.

Cuadro 21: Ecosistemas prioritarios en la región Costa Sur

Regiones prioritarias	Nombre	Estado
Regiones marinas	Mismaloya-Punta Soledad	Jalisco
	Chamela- El Palmito	Jalisco
Regiones hidrológicas	Cajón de Peñas- Chamela	Jalisco
	Ríos Purificación y Armería	Jalisco y Colima

Fuente: Regiones Prioritarias en:

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html>

Los ecosistemas son prioritarios en la región debido que en algunas áreas marítimas existen rutas migratorias y de producción de especies como el pez vela, marlín, algunos moluscos, aves y tortugas. Estos se ven amenazados debido a los desarrollos turísticos y la cacería ilegal principalmente. Por ejemplo la cacería de tortuga marina y la depredación de sus huevos, o el uso inadecuado de redes de pesca, además de las descargas directas a ríos y arroyos de las aguas residuales. Por otra parte, la región también tiene una importancia debido a la cuenca hidrológica del río Tomatlán donde existe una gran biodiversidad. En la región Cajón de Peñas-Chamela, existe registro de hasta 429 especies de vertebrados terrestres, 81 de las cuales son especies endémicas de México y 72 se encuentran en peligro de extinción.

Finalmente, en la región también se encuentran áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), en el estado de Jalisco existen siete; de las cuales dos están en la región bajo estudio: una de ella es la reserva de la biosfera de Chamela-Cutzamala ubicada en el municipio de la Huerta. La importancia radica en el numero de especies en migración y algunas catalogadas como en peligro de extinción. En esta reserva se ubica actualmente de una de las estaciones de campo más activas de México en cuanto a investigación biológica se refiere y que es dirigida por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Otra de las áreas es la Presa Cajón de Peñas ubicada en Tomatlán donde se tiene registrado 131 tipos de especies de aves (Conabio, 2008).

Manejo de la actividad turística

Respecto a la actividad turística, la región cuenta con 177 establecimientos de distinta categorías sumando un total de 3,316 habitaciones de hospedaje. Esto representa el 10.8 por ciento de hoteles a nivel estatal. Aunque en número de habitaciones representa solamente el 5 por ciento. Cuenta también con siete instalaciones de categoría cinco

estrellas, seis de las cuales se ubican en el municipio de La Huerta y una en el municipio de Tomatlán.

La región también dispone de 12 hoteles de cuatro estrellas (795 habitaciones); de los cuales nueve están ubicados en el municipio de Cihuatlán, dos en La Huerta y uno más en Tomatlán. La mayoría de la disponibilidad de hospedaje se distribuye solamente en tres municipios costeros: Cihuatlán con 2,192 habitaciones (equivalente a un 66.1 por ciento); La Huerta con 796 cuartos (siendo 24 por ciento) y Tomatlán con 152 habitaciones (representando 4.9 por ciento). Los tres municipios concentran en total el 95 por ciento de la capacidad de hospedaje instalada.

Cuadro 22: Número de Establecimientos de Hospedaje reportados (2013).

Establecimiento (Costa Sur)	Cinco estrellas	Cuatro estrellas	Tres estrellas	Dos estrellas	Una estrella	Sin categoría	Total
Casimiro Castillo	0	0	1	0	1	0	2
Cihuatlán	0	9	29	24	25	42	129
Cuautitlán de García Barragán	0	--	--	--	--	--	0
La Huerta	6	2	3	4	5	15	35
Tomatlán	1	1	0	1	0	5	8
Villa Purificación	0	0	0	1	1	1	3
Total Región	7	12	33	30	32	63	177
Porcentaje estatal (Jalisco)	6.6	5.9	12.1	20.3	13.9	9.2	10.8

Fuente: Elaboración Propia con base en Anuario Estadístico 2013 de la Secretaría de Turismo Jalisco.

Como se describía en el cuadro anterior; existen otros establecimientos que prestan servicios relacionados con el turismo principalmente balnearios la gran parte de ellos localizados en el municipio de Villa Purificación (sin acceso a la costa) que cuenta con seis de los 13 existentes en la región. Pero los demás servicios turísticos como taxi acuático y de transportación marítima se encuentran situadas en el municipio de Cihuatlán.

Es importante mencionar que las iniciativas que favorecen un desarrollo turístico sostenible requieren de una mejora de los sistemas de información de carácter turístico-territorial, no sólo por parte de los actores públicos locales (administración pública local) sino también por parte de las empresas privadas que tienen que ver con la actividad

turísticas y aquellas sobre la gestión ambiental. Es decir se debe revisar constantemente el cumplimiento de criterios ambientales en la contribución al desarrollo sostenible local. Para así reducir los impactos de un desequilibrio entre la debilidad de los sistemas de información ambiental municipal y de información turística. Sin soslayar las competencias a nivel municipal para el impulso o rectoría de procesos de desarrollo turístico sostenible. Una responsabilidad que hasta hoy día no parece ser asumida por los municipios con vocación turística como lo es el de Cihuatlán, ya que las administraciones públicas locales se encuentran más interesadas en los resultados derivados de la evolución futura de esta actividad –turismo- y de cómo atraer más visitantes para que redunde en mayores ingresos monetarios que los impactos provocados a los sistemas.

Manejo de la actividad pecuaria en la región: la generación de gas metano

Si bien la actividad pecuaria en la región es en su mayoría de doble propósito (carne-leche), esta actividad produce altos volúmenes de residuos orgánicos (dyecciones) los cuales si no son manejados adecuadamente generan también un deterioro ambiental. El mayor residuo producido en los distintos agro-ecosistemas es el estiércol de bovino, donde para el 2013 la región Costa Sur contaba con 339,608 cabezas de ganado bovino lo que se tradujo en un volumen de dyecciones de 10.6 toneladas diarias.

Cuadro 23: Deyecciones de ganado bovino

Región Costa Sur	Número de cabezas	Deyecciones por cabeza de ganado bovino (Orina y Heces) (Kg/día)	Total de dyecciones diarias (en Kg)
Bovinos (Carne)	306,834	28	8,591,352
Bovinos (Leche)	32,774	45	1,474,830

Fuente: Elaboración propia con información de OEIDRUS Jalisco Delegación Estatal de la SAGARPA (2013)

La densidad de ganado en la región para 2013 era de 35 cabezas por kilómetro cuadrado. Aplicando este dato, a la superficie dedicada a la actividad agropecuaria de 1,062.1 Km² la densidad aumenta, por lo que también esta actividad representa un impacto negativo para el suelo (erosión y compactación) además de la emisor de gas metano por deposiciones.

Cuadro 24: Producción de gas metano derivado de la actividad pecuaria.

Región	Región Costa Sur		
	Número de cabezas	Metano producido anual (en kg/cabeza)	Total de metano anual (en Kg)
Bovinos (Carne)	130,343	120	15,641,160
Bovinos (Leche)	85,423	60	5,125,380
Porcino	1,888,728	0.5	944,364

Fuente: Elaboración propia con base en OEIDRUS y SAGARPA delegación Jalisco (2012).

De acuerdo al GloboMeter⁴⁸ esta actividad representa el 15 por ciento de la generación mundial de metano. Por las características de este gas, genera un efecto invernadero 20 veces mayor que el Dióxido de Carbono (CO₂) y queda suspendido en la atmósfera por cerca de 14 años. De acuerdo al inventario ganadero de 2012, en la región Costa Sur se producen 20,766,540 kg anuales de dicho gas, siendo el ganado bovino para carne el de mayor aportación.

Hasta aquí es claro los diversos aspectos contenidos en la sostenibilidad de un sector o actividad: el uso y flujo de los recursos, la eficiencia de los distintos sectores, el cambio climático, la biodiversidad, el flujo de residuos, la gestión y calidad de las aguas, las emisiones de contaminantes a la atmósfera, los indicadores relacionados con el empleo, la cohesión social y la salud y los referidos a las acciones para el cambio, como aquellos contenidos en las Agendas 21, la gobernanza para la sostenibilidad y los sistemas de gestión ambiental. De lo anterior la necesidad de políticas de gestión ambiental y no solo de corte economicista que nos guíen por rutas más respetuosas del medio ambiente.

Finalmente debemos ser conscientes de que el proceso o el camino que nos lleve hacia la sostenibilidad exige una concienciación colectiva y de coadyuvancia con acciones concretas por parte de las administraciones públicas locales que faciliten los medios y promuevan las estrategias con objetivos concretos para la guía de acciones conjuntas de todos los actores clave y involucrados que conlleven hacia una adecuada gestión ambiental y de planificación con el objetivo final de crear un desarrollo equilibrado y equitativo, con oportunidades reales para todos sin ir en detrimento y la explotación de los recursos naturales con daños irrecuperables en los ecosistemas donde se realizan actividades antropogénicas de todo tipo (productivas y de ocio).

⁴⁸ <http://es.globometer.com/>

4.5. Identificación de actores clave

En principio debemos entender a un actor como aquel individuo que se encuentra o forma parte de algún grupo u organización determinada. Sea esta última pública, social o privada y que tiene relación directa con la actividad que dicho individuo lleva a cabo. Por el contrario un actor clave es aquel individuo cuya participación es necesaria y en la mayoría de los casos obligada para el logro de los objetivos planteados de algún plan de acción o proyecto a llevarse a cabo.

En toda sociedad existen funciones, relaciones e interacciones que se llevan a cabo entre los distintos actores, pero a su vez dentro de estas relaciones e interacciones existen diferencias o conflictos a diferente escala y con diferentes niveles de complejidad. Por lo que la identificación de actores clave deberá ser orientada sobre lo que es central al estudio o proyecto, y a partir de la asignación de criterios para así, dar peso y prioridad a factores de intervención directa en el proceso operacional y/o de decisión en el caso específico del estudio o proyecto que se pretende e interesa.

De acuerdo con el ámbito espacial los actores clave pueden ser ubicados en los planos global, nacional, regional, estatal, municipal o local. En la identificación de la asociación e interacción de estos actores es importante considerar a los siguientes aspectos:

Actores económicos (inversionistas, empresarios, comerciantes, agro-empresarios entre otros.)

Actores socio-culturales (maestro, grupos locales/asociaciones, médico, vecinos en general, entre otros.)

Actores político-institucionales (delegado ejidal o comunal, presidentes municipales, líderes políticos etc.)

Actores Internacionales (Un miembro de alguna Organización No Gubernamental (ONG) internacional, la Cruz Roja, Banco Mundial, Unicef, Ambientalistas, etc. O alguna otra organización internacional de ayuda al desarrollo).

La identificación de actores clave no se limita sólo al listado anterior pues existe una gran diversidad de ellos pudiendo concurrir en una problemática específica.

Cuadro 25: Dimensiones concurrentes de los actores clave

Económico	Político	Socio-cultural	Internacional
Empresas industri comerciales o de servicios	Instituciones del gobierno federal, estatal o municipal	Centros educativos de investigación, universidades	Instituciones u organismos internacionales a los que pertenece el país
Asociaciones u organizaciones de productores o industriales	Comisiones o coaliciones de vecinos	Iglesias, grupos religiosos y congregaciones	Agencias de gobiernos extranjeros para la ayuda y/o implementación de proyectos
Banca y servicios financieros, o micro financieras, Transportistas, comerciantes, etc. Sindicatos o agrupaciones gremiales	Presidente municipal, cabildo, partidos y agrupaciones políticas.	Fundaciones, asociaciones o cooperativas.	

Fuente: Elaboración propia con base en: Guía identificación de actores, SEMARNAT (2009).

Es necesario mencionar que la identificación y el análisis de actores debe realizarse al inicio de la investigación y/o proyecto, ya que esto permitirá a los responsables y/o tomadores de decisión disponer de la mayor información posible de manera que puedan visualizar el escenario social para su aplicación. Y asimismo valorar anticipadamente el comportamiento posible de los distintos actores y sectores sociales implicados si se interviene de alguna u otra forma en la dinámica existente en determinada actividad. Definir con claridad los problemas y las instancias responsables para su resolución coadyuvará a un mejor y más acertado análisis o trabajo investigativo, y de igual forma, a una óptima implementación del programa o proyecto que se proponga como solución a problemas concretos en la región.

El desarrollo de las interrelaciones⁴⁹

El propósito del análisis de actores sociales es conocer a los individuos, los grupos y organizaciones (actores) que pueden influir en un asunto en particular (primordialmente de interés público) y conocer cuáles son sus relaciones entre sí, para identificar la existencia de conflictos relevantes entre los actores, sus intereses y los medios que ellos

⁴⁹ Tapella, E. (2007) El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos eco-sistémicos, servicios eco-sistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario”, Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).

utilizan para conseguir sus fines (Harmoni COP, 2005). Por el contrario, el desarrollo de interrelaciones entre actores generalmente es definido por los responsables del proyecto durante la etapa de planeación basados en la información con que cuentan. Así es posible obtener un conjunto de actores por afinidad que permitirán acordar las políticas y lineamientos más convenientes para implementar y/o fortalecer un proyecto determinado.

Una de las herramientas básicas para la identificación de actores es el mapeo de actores claves (MAc) pues propone el uso de esquemas para representar una realidad social interactuante en donde estamos inmersos. El MAc no sólo consiste en sacar un listado de posibles actores de un territorio, sino conocer sus acciones y los objetivos del por qué están en el territorio la influencia (poder) que tienen y su perspectivas en un futuro inmediato (Ceballos, M. 2004). En este caso, la identificación de actores, en particular de los gobiernos locales y regionales -así como otros actores no gubernamentales en la gestión de los recursos naturales compartidos en espacios locales/regionales- es un elemento que ayuda a inferir el grado de influencia que los diversos actores implicados tienen en la definición de la política para la gestión de los recursos en una determinada región.

Los actores identificados pueden ser de diferentes niveles y ámbitos de competencia. Por ejemplo a nivel nacional pueden estar distribuidos en los tres niveles de gobierno (federal, estatal y local) en el MAc hay que identificar roles y poderes de los actores sociales más relevantes mediante preguntas como: ¿quién presiona y por qué? ¿Quién no es escuchado o no se siente escuchado? ¿Quiénes son los afines y quiénes los opuestos (proyectos o políticas públicas de gestión ambiental)?, ¿qué capacidad de influenciar las acciones de otros tienen determinados actores?, ¿cuáles son más vulnerables?, entre otras. Es de importancia saber también los actores clave pueden ser los miembros de una asociación de productores (agropecuario, industrial, turismo), u organizaciones no gubernamentales. De igual forma puede serlo grupos de académicos y/o actores del sector privado empresarial.

En resumen, de acuerdo con Gutiérrez (2007) podemos decir que el MAc, también conocido como análisis de redes o *stakeholders analysis*, se basa en los supuestos siguientes:

- ✓ es posible pensar la sociedad en términos de estructuras,
- ✓ las estructuras sociales se manifiestan en forma de relaciones entre actores sociales (sean éstos actores, grupos, organizaciones, clases o individuos),
- ✓ los conjuntos de vínculos o de relaciones sociales forman redes,
- ✓ los valores, creencias y comportamientos de los diferentes actores varían según sea la posición que ocupan en dichas redes,
- ✓ el principio de análisis de las redes o la construcción de mapas no son los individuos ni los grupos, sino las relaciones y las redes de relaciones. Los grupos surgen de las redes de relaciones y están cruzados por la pertenencia de sus miembros a distintas redes.

El MAc es un instrumento investigativo que permite situar la información recogida en función de dimensiones sociales, espaciales y temporales que ofrecen una perspectiva del campo como un todo (Schatzman y Strauss, 1971, citado por Rance y Tellerina, 2003).

En los cuadros siguientes se muestran algunos de los actores identificados en la región bajo estudio que encuentran de alguna manera vinculados en la promoción de un desarrollo sostenible regional y en apartados posteriores se amplía la información acerca de los mismos. Y algunos de los indicadores PER en la región. El primer cuadro cumple únicamente la función de mostrar el ámbito de acción de algunos actores (en su mayoría Secretarías de nivel federal y regional) en el ámbito de la promoción de las políticas públicas y de gestión ambiental en el estado de Jalisco y sus municipios.

Cuadro 26. Identificación de actores en la región Costa Sur.

Global (Internacional)	ONG's, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), etc.
Nacional	SEMARNAT, SEMADET, CONAFOR, SEDESOL, SAGARPA, INE.
Regional (estatal)	SEDESOL-JALISCO, SEDER, UdeG
Municipal / Local	H. Ayuntamiento, alcaldías, agentes municipales, grupos de productores, grupos ambientalistas.

Fuente: Elaboración propia con base en revisión documental de planes de desarrollo municipal (2015).

Análisis de los actores sociales con poder para influir en el desarrollo del municipio

En la mayoría del territorio mexicano, la tenencia de la tierra es bajo la figura de Ejidos. Estas son figuras jurídicas mediante las cuales una comunidad de personas es propietaria de una gran extensión territorial que es repartida entre sus miembros, los cuales tendrán derecho al usufructo de la misma. Algunas fracciones para construir sus casas y otras mas para cultiva. Contando con una parte de “reserva” para la construcción de edificaciones administrativas, de servicios públicos o de tipo cultural que sean necesarias u ordenadas por la ley.

En la propiedad de tipo ejidal, únicamente las fracciones de terreno designadas para casa-habitación denominadas “solares” dentro de la legislación que rige las figuras de ejidos, son propiedad plena del ejidatario a quien se le otorgue, el cual puede disponer libremente de la misma sea para su venta, donación, herencia, hipoteca o donación. Por su parte, las parcelas (terrenos de agostadero, cañadas, valles, etc.) se reparten entre los propios ejidatarios para su uso y disfrute de manera que las aprovechen para las actividades agropecuarias o silvo-pastoriles, o cualquiera que fuesen sus combinaciones.

Cuadro 27: Ejidos del municipio de Cihuatlán

✓ Ejido Lázaro Cárdenas	✓ Ejido El Rebalse
✓ Ejido Emiliano Zapata	✓ Ejido Cihuatlán
✓ Ejido San Patricio	✓ Ejido Peñitas y Truchas
✓ Ejido Jaluco	✓ Ejido El Bonete
✓ Ejido Barra de Navidad	✓ Ejido Arroyo Hondo
✓ Ejido Villa Obregón	✓ Comunidad Indígena de Cihuatlán
✓ Ejido El Aguacate	✓ Ejido Las Guasimas
✓ o Ejido El Almolón	

Fuente: Elaboración propia con base en IIEG de Jalisco (2015).

Un señalamiento importante es que los ejidatarios no son de manera alguna propietarios de las mismas ellas pues, el ejido (en su conjunto) es una entidad física ante la ley y es el verdadero propietario. Por lo que únicamente la asamblea de ejidatarios puede determinar si podrá separarse del ejido y regirse como propiedad particular/privada, extendiéndose un título de propiedad respectivo y dejando de ser parcela. El municipio de Cihuatlán tiene también este tipo de régimen de tenencia de la tierra que es el ejidal, siendo 15 los ejidos en total que regulan la tenencia de la tierra. En el caso de la actividad agropecuaria, acuicultura y pesca, actividad forestal, turística y de

conservación en el municipio. Mediante los talleres regionales (JICOSUR, 2015) se identificaron los siguientes actores clave en la planeación municipal:

Cuadro 28: Actores clave en la planeación municipal en la Costa Sur de Jalisco.

Agricultura (asociaciones de productores)	Acuicultura y pesca
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asociación Ganadera Local del Municipio de Cihuatlán ✓ Unión de Ejidos Luís Echeverría ✓ Asociación Agrícola local de Productores de Plátano del Valle de Cihuatlán ✓ Asociación Agrícola local de Productores de Coco del Valle de Cihuatlán ✓ Asociación Agrícola local de Productores de Mango de Jaluco. ✓ El coco loco. Agro negocios ✓ Empresa Javier Ashida. ✓ S.C. Deshidratadora de Fruta el Aguacate, Jal. ✓ Empacadoras en Jaluco 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ S.C. Agroacuícola Temacapulin de R.L. ✓ S.C.P.P. ribera de Melaque ✓ S.C. Ostioneros y pescadores de Barra de Navidad ✓ S.C.P.P. pescadores y buzos del pacifico ✓ Grupo Drawast S.C. de R.L. de C.V. ✓ S.C.P.P. Ribera de Melaque S.C. de R.L. ✓ S.C. "Rancho Viejo" de R.L. ✓ S.C. "Punta Conchero" de R.L. ✓ S.C. Puerto Viejo de la Navidad de R.L.
Forestal	Conservación
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejido Lázaro Cárdenas Cihuatlán ✓ Asociación De Silvicultores Del Sur-Sureste Del Estado De Jalisco A.C. ✓ Comunidad Indígena De Cihuatlán ✓ Ejido Las Guasimas ✓ "Madera de palma, S.A. de C.V." (Madepal) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Universidad de Guadalajara ✓ Universidad Autónoma de Guadalajara ✓ CIDECOS A.C. ✓ PROLATULE A.C. ✓ o ECOBANA, A.C.
Turismo	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asociación de hoteles y moteles en la Costa Sur de Jalisco ✓ Asociación de Restauranteros de la Costa Alegre ✓ Cooperativa de Servicios Turísticos de Barra de Navidad ✓ Cooperativa de servicios Turísticos de Miguel López de Legazpi. 	

Fuente: Elaboración propia con base en el plan de desarrollo municipal 2015.

Por otra parte, la identificación de actores que se realizó a partir de una revisión sobre la legislación ambiental en el estado de Jalisco y de otras fuentes secundarias de información. Cabe señalar que el listado de actores contenido en el cuadro es un intento de aproximación a la realidad regional en Costa Sur, pues puede no incluir/identificar a todos los actores involucrados en la promoción y gestión ambiental en su totalidad. A continuación se presenta un cuadro con los actores institucionales en la gestión del medio ambiente en el municipio.

Cuadro 29: Cihuatlán, Jalisco: actores responsables para la gestión por sector

Recurso Natural/ Sector productivo	Aspectos	Actor Responsable	Nivel de Gobierno
Agua	Distribución y calidad	CNA, CEAS, organismos municipales, usuarios	Federal, Estatal y Municipal
Suelo	Aprovechamiento y restauración	Agricultores, distritos de riego, unidades de riego (propietarios, ejidatarios y comuneros)	Decisiones orientadas por incentivos de políticas sectoriales federales y estatales
Biodiversidad	Aprovechamiento, restauración y conservación	CONANP-ANPs, Plantaciones, (propietarios públicos y privados, ejidatarios y comuneros)	Decisiones orientadas por incentivos de políticas sectoriales federales y estatales
Urbano	Desarrollo urbano e impacto ambiental, zonificación y reservas	Municipios	Estatal y Municipal
Industria	Permisos, control de contaminación de agua y aire	Industriales, empresarios, cámaras representativas,	Decisiones orientadas por incentivos de políticas sectoriales federales, estatales y municipal
Políticas	sectoriales agropecuaria, industrial, hidráulica, energética, etc.	SAGARPA, CNA, SE, SENER, SEMARNAT, Secretarías de desarrollo económico estatal y Direcciones municipales	Federal, Estatal y Municipal

Fuente: Elaboración propia con base en el PED 2013-2030 para el estado de Jalisco.

El cuadro anterior, muestra los aspectos vinculantes y de gestión que requiere una planeación y optimo manejo de los recursos naturales. Por lo que los consensos son necesarios para que los planes o programas de mejora del ambiente aplicados por las administraciones locales sean exitosas. Ya que los agentes locales son aquellos que están mayormente informados sobre los problemas reales y potenciales en cada región, más que las agencias estatales o el nivel federal. la administración pública local. Por lo que acciones *top-down* y *bottom-up* son llevadas continuamente de manera implícita y explícita.

Por otra parte, los actores clave identificados en este trabajo y que de alguna manera participan o están involucrados en proyectos estratégicos con implicaciones en las administraciones locales (municipios) están contenidos en el siguiente cuadro. La importancia de estos proyectos viene dada por la vinculación de los distintos órganos de gobierno y de la participación de la ciudadanía. Ya que dichas acciones respecto a la

gestión del medio ambiente generalmente involucran actores clave en todos los niveles de la administración pública.

Cuadro 30: Actores clave de acuerdo a proyectos estratégicos municipales

PROYECTO ESTRATEGICO	COMUNIDAD/ LOCALIDAD (involucrados)	INVOLUCRADOS DEL SECTOR			SECTOR SOCIAL O PRIVADO
		DEPENDENCIAS MUNICIPALES O REGIONALES	DEPENDENCIAS ESTATALES	SECRETARIAS FEDERALES ⁵⁰	
Conservación de los naturales del municipio	Ejidos, Comunidades, Cooperativas, Productores, Prestadores de servicios y Turísticos.	-Dirección Municipal de Ecología y Turismo. -Centro de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER).	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER) y Secretaría de Desarrollo Urbano	SEMARNAT SAGARPA) (SCT SEMARINA	Grupo Ecológico Bahía de la Navidad (ECOBANA, AC) Universidad de Guadalajara.
Programas de PROCYMAF⁵¹.	Ejidos, Comunidades.	Consejo Mexicano para el Desarrollo	SEDER	CONAFOR	Consultores Externos
Proyecto de rehabilitación de microcuencas y cuerpos de agua	Ejidos, Comunidades, Cooperativas, Productores, Prestadores de servicios turísticos.	Dir. municipal de Ecología y dirección de Turismo. CADER, CMDRS	SEMADES, SEDER, SEDEUR, CEAS.	SEMARNAT, SAGARPA, SCT, SEMARINA, FIRCO.	ECOBANA, Centro Universitario de la Costa Sur CUCSUR (de la Universidad de Guadalajara)
Proyecto de infraestructura para tratamiento de aguas negras	Ejidos, Comunidades, Cooperativas, Productores, Prestadores de servicios turísticos.	Dir. municipal de Ecología y dirección de Turismo. CADER, CMDRS	SEMADES, SEDER, SEDEUR, CEAS.	SEMARNAT, SAGARPA, CNA.	ECOBANA, CUCSUR APROSANIDAD Melaque AC.
Creación de unidades de manejo ambiental	Ejidos, Comunidades, Cooperativas, Productores, Prestadores de servicios turísticos.	Dir. municipal de Ecología y dirección de Turismo. CMDRS	SEMADES, SEDER, SEDEUR.	SEMARNAT, SAGARPA, CONAFOR	ECOBANA AC, CUCSUR APRO-SANIDAD MELAQUE,

⁵⁰ Principales Secretaría (abreviaciones). Secretaría de Marina (SEMARINA, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR); Comisión Nacional del Agua (CNA), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

⁵¹ Programa de Conservación y Manejo de los Recursos Forestales (PROCYMAF).

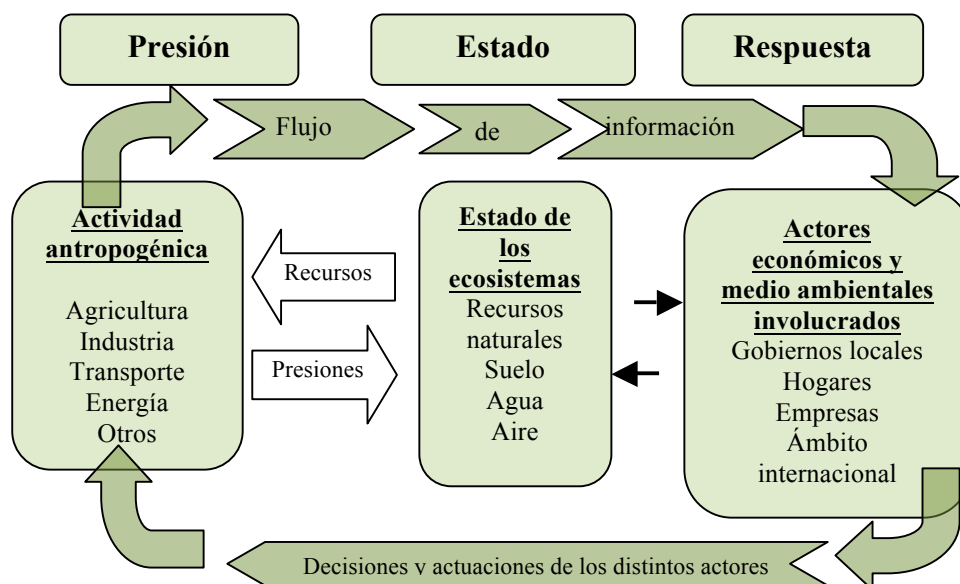
Programa de educación y capacitación ambiental	Ejidos, Comunidades, Cooperativas, Productores, Prestadores de servicios turísticos; Sector educativo.	Dir. municipal de Ecología y dirección de Turismo. CADER, CMDRS	SEMADES, SEDER, SEDEUR	SEMARNAT, SAGARPA, SEP, CONAFOR, CNA	ECOBANA, CUCSUR (U. DE G.)
Separación y manejo de residuos sólidos	Ejidos, Comunidades, Cooperativas, Productores, Prestadores de servicios turísticos Sector educativo	Dir. municipal de Ecología y dirección de Turismo. CADER, CMDRS	SEMADES, SEDER, SEDEUR.	SEMARNAT, SAGARPA.	ECOBANA, U. DE G. APRO-SANIDAD MELAQUE,
Promoción y diversificación de la Actividad Turística	Ejidos, Comunidades, Cooperativas, Productores, Prestadores de servicios turísticos.	Dir. municipal de Ecología y dirección de Turismo. CMDRS	SEMADES SEDER, SEDEUR, SETUJAL.	SEMARNAT, SAGARPA, SECTUR.	ECOBANA, Y Universidad de Guadalajara (U. DE G.)
Promover el manejo sostenible de la agricultura y la ganadería	Ejidos, Comunidades, Cooperativas, Productores.	Dirección de Turismo, CMDRS.	SEMADES, SEDER.	SEMARNAT, SAGARPA.	ECOBANA, (U. DE G.)
Sensibilización sobre los temas de aprovechamiento de agua de lluvia	Ejidos, Comunidades, Cooperativas, Productores.	Dir. municipal de Ecología y dirección de Turismo. CMDRS	SEMADES, SEDER.	SEMARNAT, SAGARPA.	ECOBANA, (U. DE G.)
Autoconsumo comunitario	Agente Municipal, Familias.	Ayuntamiento, CMDRS, D.I.F. Municipal,	SEDER	SEDESOL	U. DE G.
Tecnología	Localidades, familias.	Ayuntamiento (Dirección de Promoción Económica).	SEDER, FIRCOJAL	INIFAP, SAGARPA,	U. DE G.

Fuente: Elaboración propia con base en el Programa de ordenamiento Ecológico municipal (2012-2015)

Como puede observarse del cuadro anterior, los actores y factores que intervienen en la gestión sostenible para una región son diversos y pertenecientes a diferentes esferas o ámbitos de la administración pública que involucra a los distintos niveles de gobierno (federal, estatal, municipal) y la sociedad civil. Donde una interrupción o distorsión en la comunicación clara y concreta entre ellos, provoca atrasos y en ocasiones pérdida de recursos económicos y humanos de importancia para la adecuada gestión ambiental. La mayoría de estas fallas en la comunicación puede generar atrasos con implicaciones importantes en los proyectos estratégicos de ahí la importancia de contar con una sociedad civil organizada, es decir los ejidos, comunidades cooperativas de productores y sector turístico principalmente en la aplicación de las políticas locales con beneficios para la colectividad.

Los actores involucrados en los diversos proyectos estratégicos para la gestión ambiental municipal del cuadro anterior, giran en torno a la lógica del modelo PER de la OCDE (1993) y con apego a la LGEEPA (2012). Es decir mediante este modelo podemos representar las relaciones entre las presiones que ejercen las actividades antropogénicas, sobre el medio y sus transformaciones/alteraciones que provocan en los distintos ecosistemas, y cuáles son las respuestas de política pública en materia de gestión ambiental y de crecimiento económico. Todo ello, con la intención de buscar un equilibrio entre la búsqueda y promoción de un crecimiento y desarrollo económico con una reducción en los impactos ambientales que dichas actividades generan en todo ecosistema.

Figura 20: Conceptualización del modelo PER para el municipio



Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE (1993:5).

La importancia en esta parte esquemática de gestión-respuesta (generadora de indicadores de respuesta) radica en la capacidad de integración de la información recibida y la retroalimentación proporcionada por las variables de *presiones* y *estado* para la definición y la aplicación de políticas públicas por parte de las administraciones o unidades gestoras territoriales y por sector económico para contar con la información necesaria para corregir las deficiencias de gestión en materia ecológica o para nuevos acuerdos y leyes de protección de áreas vulnerables en la unidad territorial. Ya que de las actuaciones individuales tanto de las empresas como de todo agente social, tiene un

efecto directa o indirectamente en la degradación del medio físico y que en última instancia puede significar una reducción en la calidad de vida y bienestar de la población.

A nivel municipal los problemas relevantes encontrados sobre la gestión del medio ambiente y sus posibles causas fueron identificados con un diagnóstico realizado en el municipio a mediados del 2015 mediante los talleres regionales del JICOSUR, y que fueron complementados con datos obtenidos en 2016 mediante entrevistas a los tomadores de decisiones del gobierno local (director de ecología, director de promoción económica y la directora de turismo) y así como la respectiva revisión documental en los archivos municipales. Todo ello enfocado a las estrategias municipales para la conservación del medio ambiente que ha realizado el municipio. Hallazgos que se encuentran sintetizados en el cuadro siguiente sobre los problemas ambientales detectados

Cuadro 31: Problemas medio ambientales detectados en el municipio (2015)

Problema	Causa (s) (Presión)	Estado
Contaminación del aire	1. Altas emisiones de gases contaminantes (El problema es estacional, ya que aumentan durante temporadas vacacionales con un mayor aforo de parque vehicular). 2. Uso de productos químicos contaminantes por parte de los sectores (aerosol como pinturas y químicos para aseo o reparación automotriz)	Baja
Degradación de los ecosistemas y biodiversidad	1. Cambio en los usos de suelo (para usos agrícola y urbano). 2. Incendios (quemados para ganadería) y plagas forestales. 3. Tala ilegal (para construcción de vivienda, muebles o cercos). 4. Pérdida de los ecosistemas y la biodiversidad por desastres naturales (asociado con desmontes). 5. Aprovechamiento depredador de los recursos (pesca, caza, perforación para extracción de agua).	Media-Alta
Inadecuado manejo de residuos	1. Inadecuada selección y operación de los sitios donde son dispuestos finalmente los residuos. (filtración de lixiviados cerca de ríos o arroyos). 2. Incumplimiento de la normativa en materia de gestión integral de residuos. 3. Infraestructura deficiente para el manejo adecuado de los residuos.	Alta
Vulnerabilidad ante el cambio climático.	1. Poca concientización social sobre sus impactos negativos en el inadecuado aprovechamiento de los recursos (desperdicio de agua corriente/potable, la no separación de los residuos sólidos; el cuidado de la fauna, entre otros). 3. Uso excesivo de productos químicos en la agricultura.	Media
Presencia de impactos ambientales negativos.	1. Deficiente aplicación de las leyes sobre gestión ambiental y escaso seguimiento y evaluación del impacto ambiental. 2. Escasa o nula capacitación sobre la importancia de la evaluación del impacto ambiental. (Principalmente entre los tomadores de decisión en la administración pública).	Alta

Fuente: Elaboración propia con datos de campo y entrevista a actores clave (2015).

Estos problemas en la región de estudio, aunque no son el total de ellos, son por lo menos los más representativos en el imaginario colectivo local y en los tomadores de decisión en el municipio. Con la detección de los problemas anteriores, se realizó una revisión documental de los talleres participativos de los agentes públicos locales con los diversos actores en el municipio, para así sistematizar la información en la matriz PER que incluye los distintos ítems de factores ambientales con impacto en la gestión ambiental, y con tres ítems dispuestos horizontalmente de las actividades antropogénicas contenidas en tres sectores de importancia económica en la región.

Cuadro 32: Cihuatlán Jalisco; matriz PER según efecto de los sectores productivos

FACTORES AMBIENTALES	PRESION			ESTADO*	RESPUESTA		
	Agricultura /Pesca	Industria	Turismo		Agricultura /Pesca	Industria	Turismo
Calidad del aire	X			BAJA		X	
Degradación del suelo	X			MEDIA	X		
Contaminación del subsuelo	X	X		MEDIA	X		
Disponibilidad hídrica	X	X	X	MEDIA		X	
Calidad de aguas continentales	X	X	X	MEDIA			
Depuración de aguas residuales				ALTA			X
Procesos erosivos	X			ALTA	X		
Diversidad biológica	X	X	X	MEDIA			X
Calidad del medio ambiente urbano		X	X	MEDIA			X
Superficie forestal	X	X	X	ALTA	X		
Paisaje	X	X	X	ALTA			
Espacios de interés natural	X		X	ALTA			X
Contaminación acústica		X	X	BAJA			
Generación de residuos	X	X	X	MEDIA			
Alteración de la dinámica litoral	X		X	MEDIA			X
Alteración de la dinámica de cauces	X	X	X	ALTA		X	

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en fase de campo (2015).

*Se estableció una escala cualitativa de tres categorías (Baja-Media-Alta) de acuerdo a la situación en que se encuentra el problema detectado (los ítem de la izquierda).

La matriz anterior muestra la gran variedad de factores ambientales que deben ser tomados en cuenta para la óptima planeación y gestión del ambiente en la región

mediante la aplicación de políticas públicas *ad hoc* y aquellas de tipo regulatorio para las explotaciones sobre todo de tipo forestal de forma tal que estén en constante monitoreo para su verificación en el cumplimiento de las normativas vigentes de operación.

Cuadro 33: Actores institucionales y organizaciones en la región

Actor	Rol	*Alto:1; Medio: 2; Bajo: 3.
Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)	Asegurar el financiamiento para actividades de sistemas silvo-pastoriles y otros programas de Productividad Rural y Fomento Agropecuario.	1
Asociación Regional de Silvicultores de la Costa Sur del Estado de Jalisco A.C.	Establecer los contactos necesarios con ejidatarios, apoyar la realización de las reuniones necesarias para la integración y seguimiento a los predios dentro del PI	1
Fideicomisos Instituidos en relación con la Agricultura (FIRA)	Asegurar el financiamiento para actividades de sistemas silvo-pastoriles y otros programas de Productividad Rural y Fomento Agropecuario.	1
SAGARPA	Asegurar el financiamiento y dar seguimiento a los programas de Productividad Rural y Fomento Agropecuario	1
Subconsejo del Marabasco	Establecer los contactos necesarios con ejidatarios, apoyar en la realización de las reuniones necesarias, dar seguimiento a los predios dentro del PI. Cabe mencionar que sus sesiones y operación no son frecuentes.	2
Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable de la Costa Sur	C Participar en la planeación y gestión territorial del desarrollo rural a nivel regional.	1
Consejos Municipales de Desarrollo Rural	Participar en la planeación y gestión territorial del desarrollo rural en cada uno de los municipios	1
Dirección de la Reserva de Manantlán	Establecer los contactos necesarios con ejidatarios, apoyar en la realización de las reuniones necesarias, dar seguimiento a los predios ubicados en la reserva	1
Dirección de Fundación Cuixmala A.C.	Participar en la planeación y gestión territorial del desarrollo rural	1

* Es referido a la capacidad de limitar o facilitar las acciones del Programa de Inversión por parte del actor.
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos durante los talleres participativos del JICOSUR, 2015.

Del cuadro anterior, se puede observar los esfuerzos realizados mediante la gobernanza local y el desarrollo de capacidades en esa transversalidad interinstitucional para que lo planteado en los distintos talleres se lleve a cabo mediante una inversión en

conjunto, en materia de conservación de la cobertura vegetal y protección forestal. Todo ello con el propósito de contar con una adecuada gestión ambiental en la costa sur para la totalidad de sus municipios.

Es indiscutible la existencia de una gran diversidad territorial entre los municipios de México en general, y en el estado de Jalisco en particular. Lo que supone distintas aristas y puntos de partida sobre problemas regionales sobretodo aquellos referidos a la gestión ambiental. De lo anterior que la gestión del medio ambiente, sea incluida en toda planificación en los distintos niveles de actuación, ya que en ella se comprende varias lógicas sobre las actuaciones de los agentes locales en su interacción con los ecosistemas mismo mediante la actividad productiva que realizan. Ya que uno de los principales problemas que enfrenta este tipo de gestiones, la falta de voluntad política de los principales tomadores de decisión en las agencias locales de la administración pública, ya que no siempre adoptan indicadores ya formulados y probados en otras situaciones y regiones similares sino que se pierde recursos y se incurre en sendas sinuosas intentando rutas complicadas para lograr caminar hacia la sostenibilidad local.

4.6. Modelos PER y DPSIR: Los Sectores forestal, agrícola y turístico

Como se ha mencionado, en apartados previos, la OCDE desarrolló una variante del modelo Presión-Estado-Respuesta (PER) con el fin de poder diferenciar la participación de los distintos sectores productivos interactuantes en los procesos. Este modelo de PER propone una metodología de tipo causal acerca de los principales problemas relacionados con el tema analizado. Si bien fue desarrollado en 1970 por el analista canadiense Anthony Friend y posteriormente adoptado y mayormente difundido por la OCDE (1993) para la medición y reporte del estado del Medio Ambiente en sus países miembros.

Antes de pasar a la descripción de los diagramas PER en esta sección es necesario recordar que el modelo consiste fundamentalmente en el establecimiento de la vinculación entre las actividades antropogénicas (*presión*) y su impacto en el *status* del medioambiente (*estado*), para con ello generar acciones a realizar para atender los problemas en cuestión detectados (*respuesta*). Esto de manera esquemática nos ayuda como marco conceptual adecuado para el planteamiento de indicadores que pueden coadyuvar a mostrar la problemas comunes de la gestión ambiental local, y permitir

establecer la efectividad de las acciones para mejorar el estado de los ecosistemas y su gestión en referencia a la presión de la actividad antropogénica. Lo anterior permitirá establecer la reorientación de las políticas públicas o algunos de los criterios en la toma de decisiones de las principales actividades productivas en el municipio. Por lo que es una herramienta vital para lograr la sustentabilidad de las acciones planteadas en los planes de desarrollo rural municipal.

Indicadores PER y DPSIR en el municipio

Si bien hoy día la aplicación de dicha metodología muestre algunas dificultades sobre de la categorización algunas de las *presiones* en el modelo PER, o precisar a qué sector pertenece; Para la aplicación de políticas públicas (*respuesta*) resulta un esquema lógico y explicativo de gran utilidad para avanzar hacia enfoques más integrados requeridos para mejorar la coordinación de las políticas sectoriales (nivel horizontal) y así transitar hacia el desarrollo sostenible.

Los esquemas siguientes toman la estructura del modelo *driving forces-pressure-state- impact-response* (DPSIR), en la cual prevalecen relaciones causales donde las políticas públicas (de respuesta) son las actantes sobre cualquier elemento del modelo sean causas de la presión, su estado o el impacto. Para ello en este apartado se realizaron análisis sobre los distintos problemas en la región obtenidos mediante metodología PER y se organizaron en esquemas de acuerdo al sector o tema de estrategia primordial en el municipio enmarcadas dentro del Plan Estatal de Desarrollo (PED-2013-2030) y en su derivado el Comité Municipal para el Desarrollo Rural Sostenible (CoMuDes)

Uno de los temas de gran importancia en la gestión del medioambiente, debido a los beneficios/servicios ambientales que genera, son los relativos al sector forestal. Pero a pesar de ello, son también uno de los recursos naturales más vulnerables, sobretudo a los cambios en el uso del suelo, donde la tala indiscriminada afecta en gran medida la capacidad de regulación de microclimas y del ambiente en general. Por otra parte, es pertinente reconocer la vocación forestal productiva ha sido de tipo depredador sobretudo en los municipios de Tomatlán, La Huerta y Cihuatlán. Donde son necesarios proyectos de desarrollo alternos a esta actividad y no solo a acciones de política pública de tipo punitivo tipificadas como delitos ambientales o forestales. A continuación se presenta el modelo PER y DPSIR para la actividad forestal en la región.

Cuadro 34: Indicadores PER para el sector forestal en el estado de Jalisco

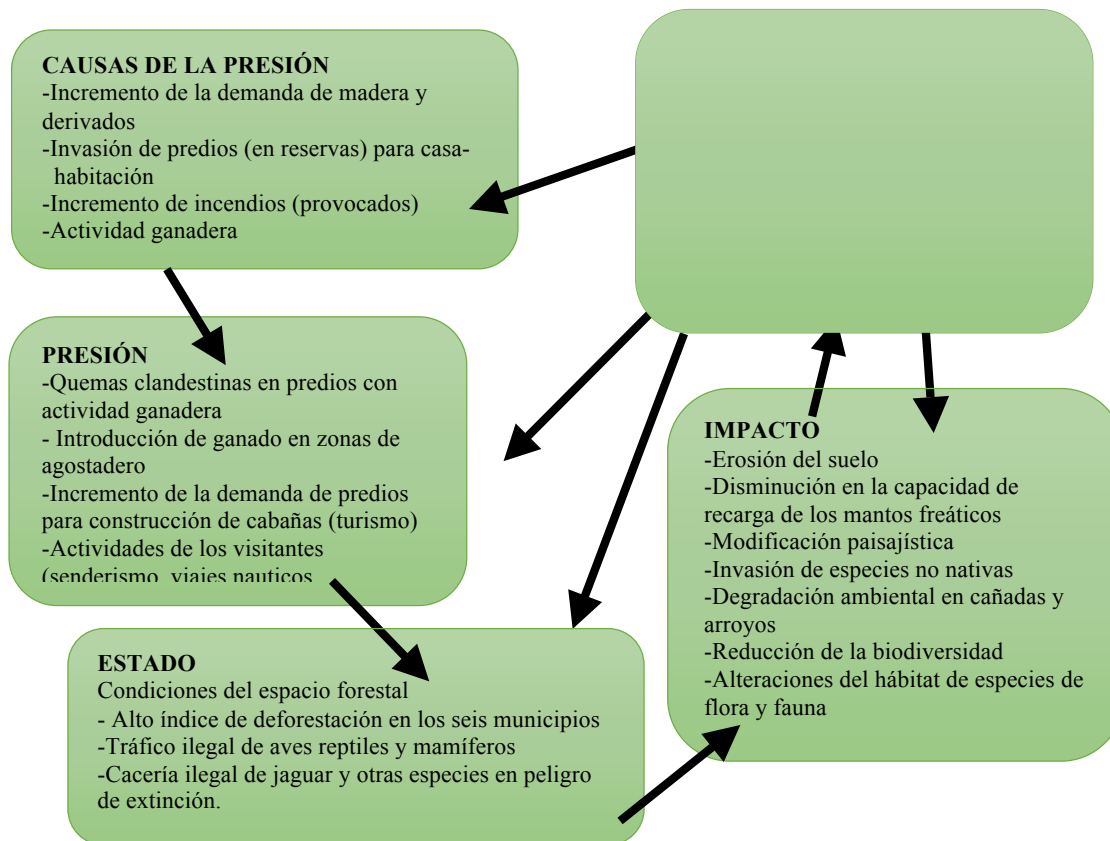
	PER	Indicador
Sector Forestal	Presión	Pérdida de superficie forestal por deforestación
		Intensidad del aprovechamiento forestal
		Cambio en la superficie de los bosques
		Presencia de incendios
	Estado	Tasa de deforestación
		Cambio de uso de suelo (áreas forestales)
	Respuesta	Estadística de la sobrevivencia de las reforestaciones
		Anuarios de la superficie forestal
		Capacitación de la población local en manejo forestal
		Acciones contra la tala clandestina
		Inversión en reforestación
		Inversión en prevención y combate de incendios

Fuente: Elaboración propia con base en PED (2013-2030).

La mayoría de los problemas que afectan a la sostenibilidad forestal son derivados de las actividades antropogénicas por lo que es imperante arbitrar medidas para resolverlos no sólo con una legislación sobre las actividad productiva misma sino aquellas políticas que promuevan y otorguen viabilidad económica y de desarrollo social en los núcleos poblacionales quienes ven en este recurso su única fuente de ingresos aunque estén conscientes de que esta sea una actividad “depredadora” de los recursos más cercanos disponibles. Por ello, la planificación ambiental (gestión) se muestra como una herramienta eficaz, ya que es capaz de mostrarnos mediante indicadores el diagnóstico de la situación en la que nos encontramos y nos permite de igual forma su seguimiento.

En relación al potencial productivo en el sector forestal que tiene el estado de Jalisco, son alrededor de 4.8 millones de hectáreas forestales que equivalen al 3.4 por ciento del total nacional. La superficie arbolada es aproximadamente de tres millones de hectáreas, por lo que este potencial en la actividad forestal lo ubica en el quinto lugar a nivel nacional en lo referido a producción maderable. Para 2011 se reportaron 350 mil m³ de madera en rollo en comparación con los casi 616 mil en promedio reportados para el periodo 2008-2011. Cabe señalar que la industria forestal jalisciense se caracteriza por ser pequeña, donde existe una cantidad pequeña de industrias forestales maderables que en su totalidad no suman más de 125. La mayoría de ellas son aserraderos, con una capacidad instalada para procesar unos 37,433 m³r. Y donde se utiliza solo el 49 por ciento de la infraestructura disponible.

Figura 21: Modelo DPSIR; actividad forestal



Fuente: Elaboración propia con base en OCDE (1993) y Agencia Europea de Medio Ambiente (1998)

En el estado operan alrededor de 105 aserraderos por lo que se cuenta con el Fideicomiso para la Administración del Programa de Desarrollo Forestal de Jalisco (Fiprodefo)⁵² cuyo objetivo es la innovación e implementación de sistemas y métodos para el óptimo manejo de recursos naturales a través de la asistencia técnica y la transferencia de tecnología para los actores de la cadena forestal en correlación con la Comisión Nacional Forestal (Conafor). Todo ello con la finalidad de generar estrategias y esquemas de aprovechamiento forestal sustentable incorporando criterios de conservación de la biodiversidad e de igual forma incorporando también, nuevas superficies a través del establecimiento de plantaciones forestales comerciales que incremente el volumen de aprovechamiento anual para evitar al mismo tiempo se avance en la depredación de mayores áreas forestales.

⁵² <http://fiprodefo.org.mx/> (noviembre, 2015)

El objetivo principal en todos los programas de la Conafor en el estado de Jalisco en temas forestales es, revertir los procesos de deterioro de este recurso mediante la promoción del aprovechamiento sustentable de los aserraderos en la actividad forestal la cual es practicada principalmente en las regiones de Sierra Occidental, Sur y Sureste, de donde es obtenido más del 94 por ciento de la producción de tipo forestal y que proviene de los bosques templados de estas regiones de sierra y montaña.

De acuerdo con los datos proporcionados por el proyecto México-Noruega⁵³. Para el periodo de 1993 a 2012, el estado de Jalisco (Costa Sur) registró una deforestación de 32,782 hectáreas de las cuales sólo se recuperaron (reforestaron) 1,595 por lo que la deforestación neta registrada para ese periodo fue de 31,187 hectáreas. De este total, se perdieron 29,402 has de estos suelos forestales para dar paso a la creación de praderas con un uso ganadero.

Las pérdidas más representativas se dieron sobre los tipos de vegetación con asociaciones secundarias de selvas, cambiando 21,649 has a pradera y 3,172 has de tierras forestales para convertirlas en tierra agrícolas de las cuales 1,155 has correspondieron a superficies de selva caducifolia secundaria con un cambio de uso de suelo a otro de tipo agrícola. Lo anterior nos muestra la existencia de una elevada presión sobre las áreas forestales. Problemas de tala indiscriminada, nulo manejo de forestal, la invasión de predios forestales para actividades de tipo ganadera y agrícola entre otros. Por lo que se debe actuar en forma adecuada en este sector para revertir estas inercias productivas que atentan contra la biodiversidad y el deterioro ambiental de los ecosistemas mismos.

Por su parte a pesar, de que el sector agropecuario en la economía estatal es uno de los más relevantes. Este requiere de una elevada demanda y uso del agua. Aunado al problema de prácticas de cultivo tradicionales que son también elementos restrictivos para el crecimiento del sector y en consecuencia de pérdida de recursos, además de las repercusiones al medio ambiente. Más aún si esta actividad se práctica de manera intensiva y con un elevado uso de agroquímicos en los cultivos o un gran número de cabezas de ganado en ecosistemas frágiles.

⁵³ <http://www.conafor.gob.mx/web/temas-forestales/bycc/acciones-de-preparacion-para-redd/proyecto-de-fortalecimiento-redd-y-cooperacion-sur-sur/>

En el siguiente cuadro se presentan los indicadores propuestos para el seguimiento de esta actividad y como detectores del impacto a nivel regional sobre el medio ambiente y por ende a la sostenibilidad en la región, tanto de la actividad misma como de los ecosistemas con que interactúa. Pues bien en este cuadro se describen algunas de las actividades relacionadas con el sector agropecuario que impactan al medioambiente.

Cuadro 35: Indicadores PER para el sector agropecuario

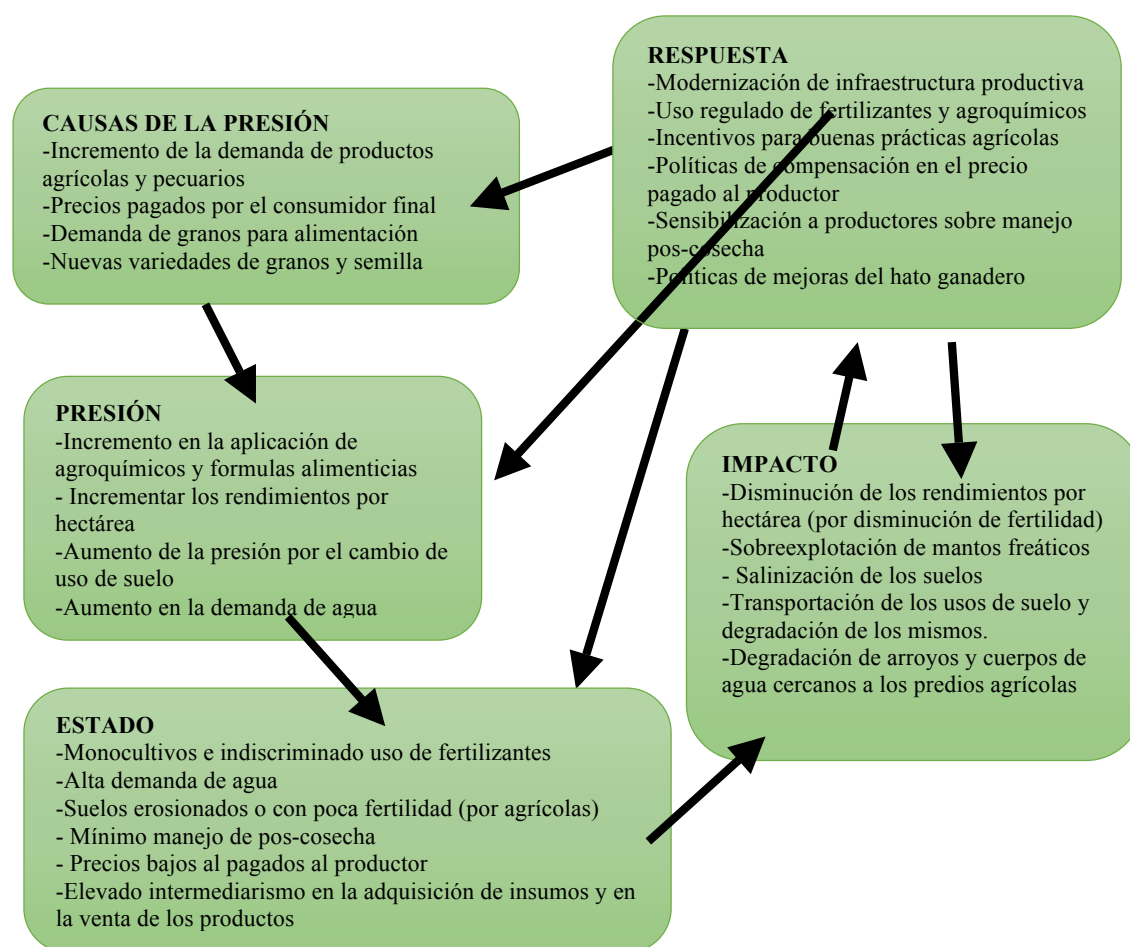
	PER	Indicador
Agropecuario	Presión	Uso de fertilizantes y agroquímicos
		Coefficiente de agostadero (bovinos)
		Extensión de la frontera agropecuaria
	Estado	Tasa de compactación
		Tasa de deforestación
		Tasa de erosión
	Respuesta	Financiamiento para el desarrollo del campo (rotación de cultivos y mejora genética: sementales y reemplazos)
		Seguros de cobertura agrícola
		Inversión en capacitación
		Inversión en cambio de tecnología agrícola

Fuente: Elaboración propia con base en revisión documental en IIEG (20015) y PED (2013-2030).

Debido a la actividad agropecuaria, existe un continuo avance en la degradación de suelos con alto riesgo para el desempeño medioambiental en el estado. Sobre todo, en riesgos de la desertificación en la región noreste y sur oeste (Tomatlán) del estado, aunado a los problemas de deforestación y las prácticas tradicionales de producción agrícola. La región bajo estudio no es ajena a esto, ya que en la región (incluyendo en el municipio de Cihuatlán) se practica la ganadería de doble propósito (carne y leche) por lo que la degradación de suelos es una constante.

El esquema siguiente nos muestra esa necesidad de arbitrar medidas de tipo correctivas en la legislación para el desarrollo rural y de tipo financiero mediante incentivos que permitan actuar sobre la génesis de los problemas detectados. No tomar ventaja de ello, puede acarrear consecuencias de grandes proporciones para la mayoría de productores que podrían verse afectados y optar por una reconversión productiva ante suelos con poca o nula fertilidad aunados a una salinización de los mismos y una escasez del principal recurso para llevar a cabo dicha actividad: el recurso hídrico.

Figura 22: Modelo DPSIR; actividad agropecuaria



Fuente: Elaboración propia con base en OCDE (1993) y Agencia Europea de Medio Ambiente (1998)

Las áreas críticas del sector (estado) se definen en gran manera por la dificultad en el acceso de productos primarios a los mercados finales (sin intermediación), la falta de organización de los productores mismos en las diferentes cadenas productivas, aunado a la falta de infraestructura productiva en los diferentes niveles o fases de la comercialización y la falta de tecnificación proporcionan un grado más de complicación para el adecuado desarrollo de la actividad misma.

Los elevados costos de producción y el bajo precio de venta, sumado a la falta de mercado local y la problemática del uso de suelo otorgan a la actividad prioridades distintas a las de la gestión ambiental pero que no necesariamente estén en rivalidad como puede ser las buenas prácticas en la producción y la disminución de uso de agroquímicos y fertilizantes.

Una política pública deficiente en la promoción de nuevas y mejores técnicas de producción en esta actividad nos conlleva a una depredación de los recursos donde se desarrolle toda actividad antropogénica, como la pérdida de vegetación por tala inmoderada y la sobreexplotación forestal. La disminución de las especies de fauna existentes debido a la cacería furtiva, pesca o captura. También los problemas del sobrepastoreo llevado a cabo en la actividad ganadera y la contaminación causada por quemas agrícolas sobretodo en en los municipios donde se cultiva la caña de azúcar (Villa Purificación y Casimiro Castillo) así como la sobreexplotación forestal.

Siguiendo el modelo/esquema DPSIR sobre la actividad agropecuaria, aún existe en la región Costa Sur un limitado acceso a las nuevas técnicas de producción y estrategias de mercadeo que coadyuven a la mejora de la productividad sin necesidad de aumentar las áreas de pastoreo o de producción agrícola invadiendo zonas forestales o de aumentar la densidad de número de cabezas de ganado por hectárea aunado a una pobre genética pecuaria. Por otra parte el uso indiscriminado del agua sobre todo en los ingenios donde se realiza el procesado de la zafra/caña de azúcar. Y de igual forma con la aplicación agroquímicos, siendo estos últimos comercializados con escasa o nula regulación.

Continuando en el aspecto de la actividad ganadera, esta constituye para la región costa sur el 71 por ciento del valor de las actividades en este ramo. Por lo que potencializar esta actividad requiere entre otras cosas:

- ✓ Incentivar hacia cambios tecnológicos: sobretodo en las empacadoras de fruta y modernizar infraestructura en rastros municipales o crear rastro TIF regional.
- ✓ Facilitar el acceso a mayores programas en la obtención de créditos agropecuarios estatales (público) y créditos de la banca privada.
- ✓ Fomentar el desarrollo del mercado y aprovechar los nichos de mercado de productos agropecuarios en las zonas de vocación turística.

Finalmente, la insuficiencia de rastros que respeten las normas de higiene para el sacrificio y transporte de los subproductos “*post-mortem*” (sobretodo los rastros de tipo municipal); con deficiencia de infraestructura, se tiene también una escasa disponibilidad de técnicos y profesionistas cualificados para el desarrollo y explotación de tecnologías

los cuales serian de gran utilidad para la promoción de nuevas tecnológicas así como incentivos en reconversiones productivas o de cambio tecnológico.

Por otra parte, para el caso de la actividad turística, debido a la dependencia implícita y explícita que tiene ésta en relación con el medio ambiente y los diversos ecosistemas, presenta o coexisten problemas de conflictos ambientales y sociales mas que de tipo económico ya que generalmente comprometen la imagen que suele representar la actividad turística denominada como industria “sin chimeneas”. Por lo que un desarrollo turístico gestionado de manera sostenibles es un objetivo que requiere gran esfuerzo por parte de los gobiernos locales. Esfuerzo que pueden ser realizado mediante instrumentos de planeación y legislación dentro de un marco de gestión ambiental local.

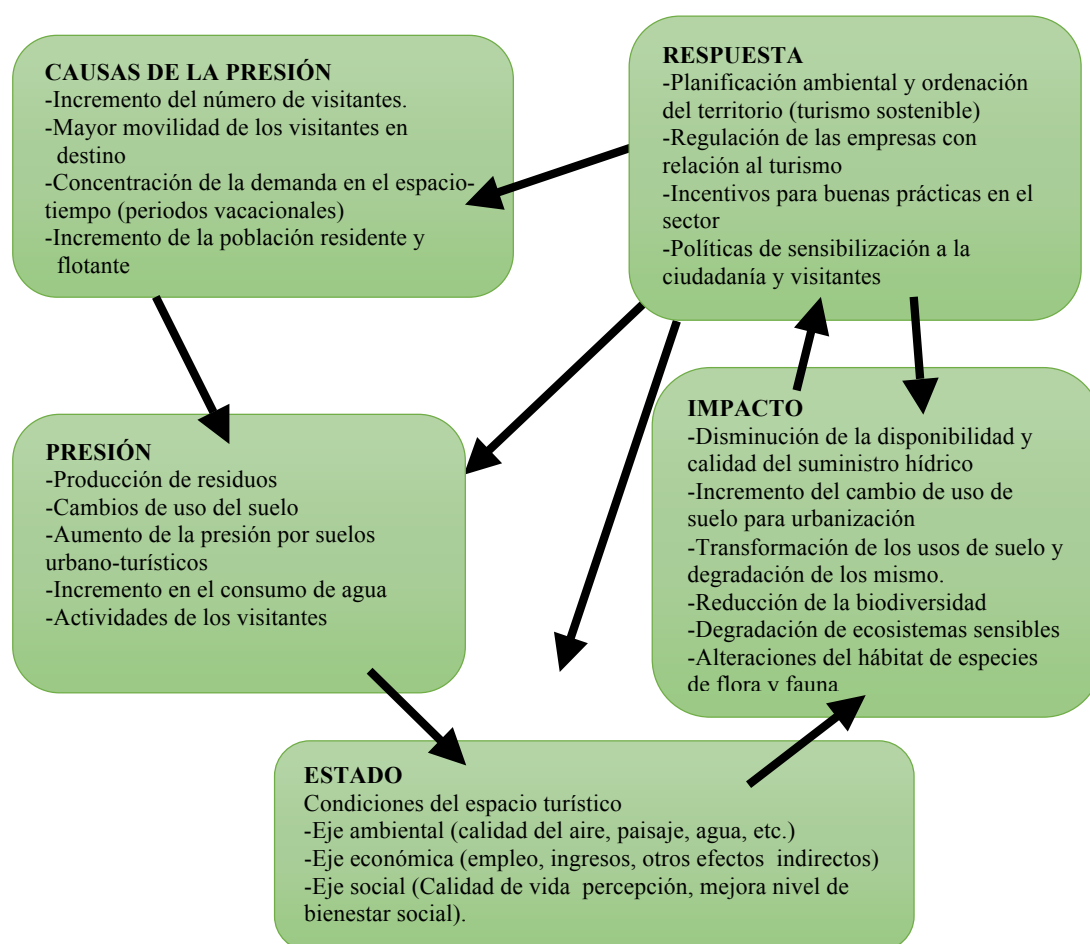
Cuadro 36: Indicadores PER para el sector turístico

	PER	Indicador
Turismo	Presión	Número de visitantes (mayor a la norma permitido en algunos ecosistemas sensibles)
		Número de transportes marítimos (pesca deportiva y ocio)
		Extensión de la frontera turística hacia tierras de tipo agropecuario y de reservas municipales
		Consumo de agua potable (riego y consumo)
		Cambios de uso del suelo
		Consumo de energía
		Generación de residuos
	Estado	Elevada tasa de deforestación de manglar
		Invasión en ecosistemas para la construcción de infraestructura hotelera
		Recursos hídricos (disponibilidad)
		Elevada consumo de recursos (agua) para satisfacer las necesidades de la actividad
	Respuesta	Financiamiento para el desarrollo rutas ecológicas como senderismo y eco-parques
		Planeación urbanística y ordenación territorial
		Atención a indicadores que expresen impactos a mediano y largo plazo
		Incremento del bienestar social
		Educación ambiental para todos (visitantes y locales)
		Inversión en capacitación turística a los proveedores de servicios
		Co-inversión en el tratamiento de aguas residuales con el ramo hotelero principalmente

Fuente: Elaboración propia con base en revisión documental en IIEG (20015) y PED (2013-2030).

Los indicadores descritos anteriormente, si bien no son los únicos son los más comunes y presentes en la percepción tanto de la población local como de los visitantes (turistas). Por ello, es importante tener en cuenta que varias de las causas de la presión y la presión misma como tal, deriva de prácticas incorrectas de los desarrollos turísticos o actividades de ocio y pareciera que esta actividad es al cien por cien incompatible con una adecuada gestión ambiental. Pero realmente no es así, ya que dicha actividad lejos de ser una antítesis del desarrollo sostenible es una actividad que gestionada responsablemente y con apego a las normas ambientales lejos de ser insostenible o una actividad silencio-depredadora⁵⁴ que puede ser revertida mediante una educación ambiental que conlleve a acciones concretas y entendibles a cualquier actor para facilitar una mejor acogida entre la población misma sobre las iniciativas de planificación del desarrollo municipal sostenible en beneficio de la colectividad.

Figura 23: Modelo DPSIR; actividad turística



Fuente: Elaboración propia con base en OCDE (1993) y Agencia Europea de Medio Ambiente (1998).

⁵⁴ Término denominado acuñado por el autor para definir aquella actividad que presenta una ambigüedad o ambivalencia en cuanto al concepto sostenible *versus* insostenible en la practica de la misma.

La formulación de instrumentos de gestión pública y planeación que atiendan el turismo –en sus diferentes modalidades- requiere de una amplia participación de diversos niveles en la administración pública y de otros sectores de la sociedad con el objetivo central de generar sinergias que permitan la identificación de prioridades para así formular estrategias en la implementación de acciones que aseguren la conservación de los ecosistemas, y a la vez el desarrollo del turismo en la región de importante para la derrama económica local. Por lo que este señalamiento sirva como base y/o soporte para el desarrollo de estrategias y objetivos de la gestión ambiental en la planificación y regulación de la actividad turística sin afectaciones graves a los ecosistemas más susceptibles en la región.

En todas las actividades productivas del municipio de Cihuatlán que se han descrito anteriormente, los indicadores respuesta (generalmente expresados como políticas, planes y/o programas de acción) dependen en gran parte de las divisiones político-administrativas ya que los ámbitos de decisiones que genera toda política pública se encuentra siempre en función de la organización territorial y por consiguiente un marco jurídico de competencias, por lo que toda respuesta ante dichos problemas o planes para la optima gestión ambiental tendrán un ámbito de aplicación bastante definido.

Pero estos indicadores de respuesta no se alimentan únicamente de los actores públicos locales, sino que otros agentes: empresas, asociaciones, productores y comunidad, también pueden realizar acciones a favor de los principios de la sostenibilidad. Lo anterior puede ser beneficioso para esa retroalimentación, pero no debemos perder el rumbo en tratar de resolver lo urgente de lo realmente importante en cualesquiera que sea el programa o plan de acción en pro de la gestión ambiental sostenible en la región.

En el ámbito del marco político-administrativo para la región costa sur y el municipio de Cihuatlán en particular supone un claro inconveniente para la identificación y manejo de los proceso económicos, sociales y medio ambientales que van más allá de los límites jurídico-administrativos para la gestión ambiental. Pues la existencia de las distintas dinámicas y espacios funcionales sobre todo de tipo físico-ecológicas se encuentran intercaladas en distintas unidades de gestión político-administrativa distinta por lo que las prioridades de gestión ambiental sustentable, deben estar por encima de las limitantes de

tipo político-administrativo. Ya que los espacio físico-ecológicos (ecosistemas) podrán ser identificados con mayor facilidad y dar así lugar a una selección y aplicación de medidas en pro de un desarrollo sostenible con beneficios regionales y no sólo locales a nivel municipal.

Debido a lo anterior, la enorme cantidad de información que aporta el medio físico obliga a sintetizar la información para llegar a una comprensión del espacio territorial donde se actuará. Es decir, elaborar unidades territoriales que nos ayuden a simplificar la lectura e interpretación del territorio. Para tal propósito existen dos grupos de unidades territoriales de integración a saber:

Unidades ambientales: son creadas mediante la superposición de los diversos factores inventariados: relieve, áreas de vegetación, usos de suelo, entre otros.

Unidades de síntesis: éstas son definidas a partir de la existencia de algún factor o aspecto primordial que condiciona la vocación del área (por ejemplo agricultura, turismo). Es decir, se trata de verdaderas unidades de trabajo ya sea por vocación productiva como se mencionaba en líneas anteriores o por la existencia de un problema ambiental de relevancia que este presentando (deforestación, erosión del suelo) o de igual forma aquellas situaciones sobre el valor de recursos suba provechados.

Para el caso del municipio de Cihuatlán si bien se cuenta con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) estas, no forman parte de la agenda pública como prioritarias sino sólo aquellas con impacto “negativo” relacionado directamente con las actividades turísticas. Y para el caso de las las unidades de síntesis es aquí donde aún se tienen deficiencias notables en la definición y operación de las mismas.

La gestión turística: procesos de mejora y sus indicadores

Después de la Cumbre de Río a inicios de los noventa, el paradigma de la sostenibilidad la planificación turística empieza a cobrar importancia internacional sobretodo después de las declaraciones en la reseñada Carta del Turismo Sostenible de Lanzarote (1995) y también recogida por la Organización Mundial de Turismo (1995). Donde todas las iniciativas y proyectos turísticos debían ser planeados y desarrollados de manera sostenible y que dicha sostenibilidad pudiera ser medida mediante indicadores definidos

para esta actividad productiva. Que de acuerdo con Hughes (1994) debieran ir acordes a tres objetivos fundamentales que se atribuyen al desarrollo sostenible: el mantenimiento de la prosperidad de la población y de su identidad cultural, la preservación de los atractivos turísticos y el mínimo impacto al medio ambiente.

El trabajo desarrollado por la OMT recoge una propuesta interesante de indicadores para la planificación sostenible del turismo con medidas específicas que deben tomarse en cuenta, como se muestra a continuación.

Cuadro 37: Turismo sostenible: Indicadores básicos para su medición

Indicador	Medida específica
Protección	Áreas naturales protegidas
	Áreas de conservación
	Estado de los ecosistemas
Presión (sitio)	Número de visitantes (temporada/mes/año)
	Tasa de deforestación
	Tasa de erosión
Control de desarrollo	Legislación vigente en materia turística y medio ambiental
	Densidades máximas de uso (capacidades físicas del sitio)
	Capacidad receptora de visitantes (calidad del hospedaje)
	Descargas directas de aguas residuales cerca de cuerpos de agua
Impacto social	Ratio entre turistas y residentes locales
Gestión de desechos	Porcentaje de aguas residuales tratadas
Procesos de Planificación	Existencia de un plan regional de desarrollo con enfoque en la actividad turística
Ecosistemas críticos	Número de especies en peligro de extinción
Satisfacción del visitante y satisfacción del poblador	Nivel de satisfacción (breve encuesta)
Contribución de la actividad a la economía local	Ingresos generados únicamente a la actividad turística
Índices compuestos	
Capacidad turística	Compuesta por factores clave que afectan la capacidad de un sitio para soportar diferentes niveles de turismo
Presión del sitio	Niveles de impacto sobre el sitio
Atracción	Evaluación contable de los atractivos del sitio para el turismo y que pueden cambiar con el tiempo y el exceso de visitantes

Fuente: Elaboración propia con base en OMT (1995).

Fortalecer la vocación turística en el municipio de Cihuatlán en definitiva requiere de la incorporación de principios del desarrollo sostenible a las políticas de gestión turística, reclamando una renovación en la visión holística de la región ya que los sistemas de información y gestión de dicha actividad aún presentan deficiencias que conllevan a errores en el diseño y aplicación de las políticas sectoriales. Por lo que a escala local los indicadores (cuadro anterior) deben integrarse en un sistema general (estatal o nacional) de información territorial conjuntamente con variables de tipo socioeconómico y de gestión ambiental. Con destaque en las acciones de mediano y largo plazo, donde participen activamente los actores realmente relevantes, además de la inclusión de las visiones de la población local; éstos últimos como promotores de la actividad en la región de manera que incidan en proyectos detonantes para el desarrollo integral de la región en su totalidad.

Visiones unidimensionales del desarrollo resultan inconcebibles en este punto pues la propia dinámica de la actividad turística requiere de seguimientos específicos para la mejora continua de la actividad y de afectación mínima de los ecosistemas. Por ello, la existencia de espacios turísticos con alto grado de consolidación y otros de carácter no consolidado o emergente exigen un esfuerzo en paralelo en la creación y aplicación de una gestión ambiental, así como una formulación de indicadores que nos permita cuantificar los avances y retrocesos de esta actividad respecto a sus impactos con el entorno y no sólo contar con estadísticas económicas que aporta la actividad a la región. Como afirma Butler (1997), sin límites a la capacidad de los destinos turísticos no existen garantías de un turismo sostenible. Por lo que deben buscarse estrategias para gestionar su crecimiento sin comprometer a los ecosistemas a una presión turística que les ocasione efectos negativos.

Desde la perspectiva de la gestión y planificación de los espacios turísticos, es importante hacer hincapié en las unidades de síntesis, ya que son útiles ante la necesidad de delimitar unidades territoriales turísticas donde vengan intrínsecas las relaciones urbanísticas, vocación productiva (turismo) y de sostenibilidad (características del paisaje y ecosistemas).

Todo lo anterior, dentro de un contexto local y por encima de los niveles municipales o regionales de gestión y promoción para este sector. Por lo que estas unidades de síntesis

constituirían áreas geográficas condicionantes de la competitividad turística cuya integración funcional puedan permitir la ejecución de políticas públicas comunes ante problemas, necesidades y oportunidades compartidas.

Cabe señalar que el desarrollo de indicadores ambientales –además de otras herramientas de evaluación– es un proceso continuo que debe ser adaptado según las necesidades de cada iniciativa de gestión. Pues es fácil prever que su alcance e importancia será cada vez mayor en una sociedad más participativa que requiere y exige información objetiva y confiable para que los agentes clave locales como tomadores de decisión formulen estrategias y objetivos para la toma de decisiones. Donde los diagramas anteriormente expuestos y los aspectos (presiones, estado respuestas) identificados mediante la metodología PER sean de una utilidad intrínseca, en los esfuerzos por elaborar indicadores que sirvan de guías e impulsos de una cohesión para la integración y sistematización de información de tipo ambiental y productivo; que mediante planes y programas municipales de desarrollo, coadyuve a la definición de los ejes y estrategias para poner en marcha en el municipio sin olvidar procesos de seguimiento y evaluación de los mismos.

Por ultimo, el análisis de la interdependencia de las “presiones” y “respuestas” para el municipio de Cihuatlán deben ser jerarquizadas por orden de prioridad en la agenda publica en el ámbito de la planeación y aplicación con el propósito de ganar tiempos y esfuerzo en la obtención y manejo de la información. Ya que la gestión del ambiente en regiones con espacios turísticos exige también el análisis de la demanda “flotante” de servicios y uso de recursos ya que su disponibilidad va intrínseco al nivel de satisfacción de este sector productivo el cual determina la viabilidad económica de la actividad.

Sumado a la actividad turística se encuentra el tema del desarrollo urbano es uno de los aspectos que imprime mayor presión al ambiente en cualquier región o país. La expansión de las zonas urbanas es una constante que incide en el entorno ambiental local sobretodo en los cambios en el uso de suelo y la pérdida de ecosistemas. Así como el aumento en los requerimientos de recursos: servicios sanitarios, agua y energía entre otros. Por lo que buscar consenso y colaboración con la participación ciudadana es la mejor estrategia para lograr una gestión ambiental adecuada que nos lleve a una sostenibilidad de los ecosistemas en la región en el mediano y largo plazo.

Hacer uso del consenso y la colaboración ciudadana es una medio que posibilita la viabilidad y la minimización de los problemas a los que se enfrentan día a día los tomadores de decisiones locales. Sobre todo en la aplicación de la política pública en los planes y estrategias regionales y municipales para la promoción del desarrollo. La propia Declaración de Hannover (2000) nos insiste en esa necesidad de involucrar a la población en temas de planeación en la gestión ambiental. Sugiriendo potenciar las vías más definidas de acción que involucren la mayor parte de la sociedad, desde la educación en casa, la formación en la escuela y hasta el trabajo.

Además de los indicadores existentes, resulta de importancia observar las debilidades y fortalezas más importantes en cada caso y aquellos temas que aportan mayores dificultades para la sostenibilidad. Por lo que es útil identificar los problemas ambientales, para después construir y/o perfeccionar los indicadores de sostenibilidad en función de la finalidad de los objetivos planteados *a priori*. La valoración de los mismos, debe relacionarse con la legislación vigente. También es importante analizar su contribución a la mejora del medio ambiente municipal, a la mejora de la calidad de vida y al grado de satisfacción o insatisfacción que la ciudadana podría mostrar.

Todo ello ayudará a cada municipio en la búsqueda de su propia sostenibilidad, ya que hay que contemplar los aspectos singulares y las trayectorias seguidas en cada territorio, que lo hace diferente a otros y que complica la propia búsqueda de la sostenibilidad. El análisis y diagnóstico debe ser en todos los casos previo a la aplicación de los indicadores más significativos para las problemáticas predominantes. Esto no excluye ir ampliando con el tiempo los indicadores a analizar. Estas medidas deben estar recogidas en la planificación de todo territorio si queremos que se transite hacia dicha senda del desarrollo sostenible mediante una adecuada gestión ambiental.

Finalmente, la tecnología resulta de gran ayuda en todo este proceso que culmina con el poner en práctica las medidas correctoras, que procedan en cada caso, para conseguir una ciudad más sostenible. Podemos señalar la gran capacidad de análisis territorial que tiene un Sistema de Información Geográfica y las posibilidades para presentar sus resultados. Lo que añade eficiencia y eficacia a la planificación.

4.7. La gestión ambiental en el municipio: estrategias y retos

Abarcar la totalidad de problemas que atentan contra la sostenibilidad de los ecosistemas en la región conlleva un gran trabajo entre sociedad- empresas/productores-gobiernos locales-estatales y del ámbito nacional. Lo anterior no nos limita a describir algunas de las líneas de actuación de la administración pública local y de todos los actores involucrados incluyendo la sociedad civil para la mejora continua en la conservación y gestión ambiental en el municipio con acciones que de igual forma no limiten el desarrollo económico y el bienestar de la población.

Cuidado y tratamiento del Agua: Si bien los yacimientos en la región no se encuentran categorizados como “sobre-explotados” existen problemas de abastecimiento en algunas poblaciones y en otras donde este mismo es dosificado por días u horas para no limitar el consume diario en los sitios con desarrollo turístico. En este rubro, no se trata de que una vez asegurado el abastecimiento de agua potable se haga nada. Sino pasar hacia los estudios prospectivos sobre los problemas que pueden surgir ante una creciente demanda del recurso. Y de igual forma que se estará haciendo con las aguas residuales. Como ya lo hemos visto en la región existe escaso o nulo tratamiento de las mismas y que van directamente a contaminar cañadas, arroyos y ríos.

Como se mostró en la región existen 17 plantas de tratamiento de aguas residuales, pero donde sólo tres funcionan (Casimiro Castillo, La Huerta y Tomatlán). Además de que ninguna de ellas cumple la norma para tal propósito. Por otra parte se tiene una deficiencia de infraestructura y operación de plantas de tratamientos de aguas residuales, donde existen puntos de descarga de estas sin tratamiento alguno directamente a los ríos y/o arroyos afectándolos y con repercusiones en los litorales. De acuerdo con el anuario estadístico y geográfico de Jalisco (2014, 2013), los municipios que no dan tratamiento a sus aguas residuales son Casimiro Castillo, con 10 puntos de descarga de aguas residuales en ríos y arroyos; y Cihuatlán con dos puntos de descarga; uno en la laguna del tule y otro en canal/drenaje que vierte directamente en las zonas de cocoteros y platanares en la región baja del municipio.

De lo anterior, la necesidad de mejorar la infraestructura para el tratamiento de aguas residuales y de igual forma la concientización de la población sobre el impacto negativo

que conlleva un uso no adecuado del recurso. Es decir, reutilizar en la medida de lo posible pero la mejor es cómo evitar las pérdidas innecesarias de este líquido vital, especialmente por fugas en los domicilios.

usos del suelo, el plan de desarrollo sostenible municipal debe ir enfocado a una planificación urbana con una previsión de zonas verdes, zonas de amortiguamiento, contar con índices excesivos de edificabilidad en algunas áreas, evitar las parcelaciones ilegales o los cambios de uso de suelo sin haber un estudio coherente y pertinente con dicha situación requerida. Acciones que pueden ser paliadas con la planificación. La mejora de los usos del suelo en la planificación debe incluir, también, medidas como recuperación de las áreas paisajísticas degradadas, o la consolidación urbana frente a la dispersión habitacional, rehabilitación-protección-conservación de los ecosistemas marinos y terrestres, entre otros.

Contaminación. En este aspecto el principal problema en la región es la inexistencia de sitios para los “desechos” de tipo industrial (químicos y aerosoles) y tipo automotriz como aceite usado, disposición de neumáticos y chatarrización, entre otras. Mas que el problema producido por la emisión de contaminantes de tipo industrial y automovilístico a la atmósfera, ya que el parque vehicular no es significativo excepto en los periodos vacacionales.

Residuos urbanos. El manejo de residuos suponen un problema generalizado donde quiera que exista una actividad antropogénica independientemente del país o región de que se trate. Tanto por su creciente producción así como por la gestión y disposición final de dichos residuos. Aunque existen varias iniciativas para tratar de minimizar la generación de residuos o su adecuado manejo; la promoción sobre la clasificación de los residuos desde casa es una de las más practicada, siendo necesaria la concientización y colaboración ciudadana. Pero todo esfuerzo resulta en vano si la recogida de basura no es selectiva, es decir si el mismo camión recoge residuos urbanos orgánicos e inorgánicos. No hablamos de aquellas que contribuyen al compostaje, pero si por lo menos otras una recolección separada de materiales como vidrio, latas y el cartón.

Actividad turística. Este tipo de actividades son de gran importancia para la región. Sobre todo aquellas actividades turísticas relacionadas con la interacción con la

naturaleza: principal motivo de visita por turistas que en su gran mayoría provienen de las costa oeste de Canadá y Estados Unidos. Por lo que el turismo bien manejado y controlado en y alrededor de los humedales y zonas de manglar puede ser una fuente de atracción para el turismo de aventura. Y que a la población local, mediante una adecuada gestión ambiental, le puede generar importantes beneficios económicos y de bienestar social. Otro potencial para el ecoturismo es la reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán ubicada entre los municipios de Casimiro Castillo y Cuautitlán.

Finalmente, para una gestión ambiental adecuada, además de la gestión ambiental misma mediante el plan municipal para el desarrollo sostenible, se debe también analizar las potencialidades de la región no sólo en recursos naturales sino también los recursos humanos. Por lo que la sociedad y los distintos actores deben hacer un esfuerzo adicional, diferenciado y estratégico para atender y conciliar los principales problemas en la región y las estrategias que conllevaran al equilibrio entre distintos intereses (económicos y de conservación ambiental) con la finalidad de desarrollar y potencializar las vocaciones productivas para la promoción del desarrollo en la región. Por ejemplo, la conservación y restauración de zonas de humedales, el incremento de la afluencia y derrama económica proveniente del etno-turismo, ecoturismo, y el turismo rural y de playa. Desarrollar un potencial humano en la región con un acceso a educación de calidad con el objetivo de reducir los niveles de pobreza y promover la integración social.

4.8. Líneas de acción en la región: la planificación municipal de Cihuatlán, Jalisco México

Las necesidades de información ambiental y la organización en sistemas de indicadores se incrementa en la medida en que se incorporan enfoques de territorialidad, socioeconómicos, culturales, institucionales y los estrictamente ambientales. Ya que estas interacciones “proyectos-entorno” resultan contener una complejidad mayor. Sobre todo en la valoración de impactos y en la generación de programas de acción pública para la vigilancia ambiental.

Para el caso del municipio de Cihuatlán, se han formulado cuatro líneas de acción como propuestas para el desarrollo municipal sostenible con el objetivo de hacer un esfuerzo de análisis de las posibles actuaciones a diversas escalas para enfrentar los

problemas locales. El objetivo de esta sistematización no ha sido el de configurar una propuesta única y cerrada sin posibilidades de cambio, sino una propuesta que sirva de referencia para la concreción de los objetivos propuestos en el plan de desarrollo municipal para el desarrollo sustentable.

Cuadro 38: Ejes de actuación estratégicos para el municipio en gestión ambiental

Líneas de acción	Proyectos estratégicos
APROVECHAMIENTO INTEGRAL Y SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES	Fomentar programas de PROCyMAF
	Proyectos de rehabilitación de microcuencas y cuerpos de agua
	Proyecto de infraestructura para tratamiento de aguas
	Fomentar la creación de unidades de manejo ambiental
	Programa de educación y capacitación ambiental.
	Separación y manejo de residuos sólidos
	Promoción y diversificación de actividad turística
	Promover el manejo sustentable de la agricultura y ganadería
	Sensibilización sobre los sistemas de aprovechamiento de agua de lluvia
DESARROLLO ECONÓMICO	Modernización de la infraestructura pos cosecha
	Mejores caminos mejores cosechas
	Mejor imagen más turismo
	Buen alimento ganado mejor
BIENESTAR SOCIAL	Plan de desarrollo social municipal
	Programa de orientación contra las drogas (campaña)
	Fomento al mejoramiento en el sistema de enseñanza
	Promover los programas de vivienda digna y pro-hábitat
	Promover el reconocimiento, motivación, participación social Y deportiva de la niñez y la juventud
	Promoción de tolerancia a libertad de culto e ideas
	Promover programas de orientación sexual y la equidad de género
	Fomento de valores culturales propios
	Continuar con la regulación en la tenencia de la tierra (programas PROCEDE, CORETT, etc.)
	Promover la infraestructura y la calidad en la atención de Los servicios médicos y de salud en el municipio
	Programa de educación vial
DESARROLLO HUMANO	Desarrollo de organizaciones comunitarias
	Centros de formación familiar

Fuente: Elaboración propia con base en CoMuDes, Cihuatlán, 2014.

Las líneas de acción anteriores, demandan la creación de un sistema de indicadores integrales que proporcionen información cualitativa y cuantitativa para un adecuado proceso de planificación que permita un diagnóstico territorial por sector desde una perspectiva sostenible con propuestas de actuación fundamentadas. Y que a su vez permitan evaluar periódicamente la eficiencia de las medidas adoptadas.

De igual forma en los talleres intermunicipales llevado a cabo durante 2015, se identificaron problemas inherentes a la región y se formularon algunas líneas de acción (estrategias) sobre gestión del medio ambiente. En dichos talleres, se ha realizado un esfuerzo por consensuar los problemas comunes intermunicipales que atañen a la región debido a que existen ecosistemas y cuencas hidrológicas (como el río Marabasco o el río Purificación) que abarcan en extensión más de un municipio.

Para llevar a cabo las estrategias anteriores, los actores clave intermunicipales de la región deberán crear, adaptar o adoptar instrumento adecuados y consensuados a partir de los ordenamientos territoriales para derivar de ellos planeaciones multianuales dentro de un marco regulatorio y legislativo de proyectos concretos que beneficien a la región en general. Donde la selección y el manejo de las variables debe generar certidumbre entre los actores políticos y económicos acerca de inversiones en proyectos con beneficios no sólo económicos, sino también ambientales.

Los obstáculos de carácter institucional y organizacional deben ser rebasados en la medida que se genere un diseño que fortalezca debilidades en el marco institucional. Sobre todo en aquellos que tienen que ver con la disponibilidad de recursos económicos y administrativos. Y los de rendición de cuentas. De igual forma, es importante promover todas aquellas estrategias o proyectos donde exista una preponderancia hacia los procesos de conservación y protección ambiental en los ecosistemas.

La persuasión dirigida hacia los actores políticos y del sector productivo sobre los beneficios que proporciona un manejo integral de un ecosistema es un aspecto fundamental. Por lo que contar con instrumentos de medición enmarcados en una visión compartida para las decisiones de los actores locales es una necesidad imperante. Donde exista una definición de los roles y compromisos de trabajo en líneas de acción específicas, de acuerdo a sus vocaciones productivas dependiendo de la ubicación geográfica de cada uno de los municipios involucrados y de acuerdo al estado que guardan los recursos naturales existentes en el propio territorio.

Esta relación que guardan los recursos naturales pueden ser identificados como los problemas que presentan en la región en la matriz siguiente (ver cuadro) obtenida con información obtenida en los distintos talleres realizados por JICOSUR (2015) en los diferentes municipios que constituyen la región Costa sur:

Cuadro 39: Matriz de problemas / Objetivos y causas / Estrategias

PROBLEMA (Objetivo)	CAUSA (S)	ESTRATEGIA
Degradación de los ecosistemas y biodiversidad (Revertir los problemas de degradación)	Cambio de uso de suelo a los usos agrícola, urbano y otros.	Disminuir los cambios de uso de suelo en los ecosistemas por actividades agropecuarias, urbana, minería, infraestructura y otros.
	Incendios y plagas forestales.	Reducir los impactos que ocasionan los incendios y plagas forestales.
	Tala ilegal.	Reducir la extracción y tráfico ilegal de especies y sus productos.
	Pérdida de los ecosistemas y la biodiversidad por actividad antropogénica.	Mitigar los efectos por la degradación de los ecosistemas y pérdida de la biodiversidad por actividades antropogénicas
	Aprovechamiento insustentable de los recursos naturales.	Disminuir el aprovechamiento insustentable de los recursos naturales.
Inadecuado manejo de residuos. (Mejorar la gestión de los residuos)	Mala operación de los sitios donde son dispuestos finalmente los residuos.	Mejorar la operación de los sitios donde son dispuestos finalmente los residuos. (rellenos sanitarios intermunicipales en substitución de los municipales y vertederos)
	Incumplimiento de la normatividad en materia de gestión integral de residuos.	Incrementar el cumplimiento de la normatividad en materia de gestión integral de residuos.
	Insuficiente equipamiento e infraestructura básica para el manejo óptimo de los residuos.	Equipar y construir infraestructura básica para el manejo óptimo de los residuos.
Presencia de impactos Ambientales negativos. (Disminuir los impactos ambientales negativos)	Mala calidad en el seguimiento y en la evaluación de impacto ambiental. Escaza capacitación en la evaluación del impacto ambiental.	-Mejorar la calidad del seguimiento y la evaluación - Incrementar la capacidad de análisis de evaluación del impacto ambiental. -Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia en diversos sectores (social, productivo, entre otros). -Educar, informar y sensibilizar sobre

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de los talleres multidisciplinarios de la Junta Intermunicipal de la Costa Sur- JICOSUR (2015).

En síntesis, la evaluación medioambiental puede iniciarse mediante la organización de proyectos estratégicos que posteriormente pueden formalizarse mediante indicadores-objetivo para cada situación específica. Todo ello con la finalidad de facilitar la organización en la gestión pública las asignaciones y responsabilidades de las distintas áreas de competencia en cada rubro. Con la consecución documentada, periódica y

objetiva del sistema de gestión medioambiental en cuestión, y su difusión social en programas de actuación medioambiental.

4.9. Medición del desarrollo sostenible: Los indicadores

Los indicadores están determinados tanto por el sistema mismo como por los intereses, necesidades y objetivos que se persiguen. De acuerdo a Bossel Hartmut (1996) previo a la formulación de indicadores se requiere: 1) un conocimiento lo más amplio posible de los conceptos y dinámicas de los fenómenos ambientales, y 2) claridad en los objetivos, intereses y necesidades que se pretende alcanzar y monitorear con la ayuda de los indicadores. En otras palabras, la selección y definición de indicadores que se debe incluir dependerá, por lo general, de los objetivos que se pretenden en determinada investigación. En otras palabras, los conjuntos de indicadores se encuentran determinados al menos por requerimientos como el proveer información clave para dar una imagen clara y completa acerca del estado actual del sistema o fenómeno. Y de igual forma proporcionar información suficiente para la toma de decisiones con el fin último de permitir dirigir al sistema hacia los objetivos seleccionados y determinar el nivel de éxito de las acciones puestas en práctica.

En la actualidad, el creciente interés por la creación de sistemas de indicadores revela la importancia que cobra este instrumento en la incorporación a los principios de sostenibilidad para la vinculación de distintas políticas sectoriales en todos los niveles y direcciones. Aunque su uso no constituya una mayor novedad en los procesos de planificación en la evaluación de políticas públicas. Pero aún presenta dificultades o desafíos.

Indicadores: los principales desafíos en su elaboración

La formulación de indicadores presenta hoy día varios retos y el hablar de ellos en la presente investigación no nos limita sino al contrario nos proporciona mayores herramientas para mejorar el proceso que conlleva a la generación de nuevos indicadores más *ad hoc* ante los problemas de gestión ambiental y con un mayor rigor metodológico. Ya que la principal función de los indicadores, es lograr convencer de que sus evaluaciones en verdad reflejan la situación o problema real.

Los desafíos más relevantes que presentan los indicadores de sostenibilidad ambiental, son en gran medida el costo que implica su formulación y más aún la operación del mismo a lo largo del tiempo. Otro aspecto es el referido a los problemas metodológicos que pueda presentar su diseño e implementación, en especial aquellos que con deficiencias en su vinculación o sinergia (llamados indicadores vinculantes o de tercera generación). Por otra parte, los indicadores en ocasiones son infravalorados por los gobiernos como una herramienta útil en la definición de problemas y la toma de decisiones en el ámbito local.

El municipio de Cihuatlán (y la región en su conjunto), aún presenta grandes desafíos para la adecuada medición del impacto ambiental sobretodo en lo respectivo al estado que guardan los ecosistemas, ya que una de las múltiples causas son aquellas de tipo económico debido a restricciones presupuestales y de recursos humanos por lo que sinergias con instituciones de investigación y asociaciones civiles son necesarias para abordar dichos problemas sin dejar de lado a la sociedad civil sobretodo en aspectos de una educación ambiental. Tanto gobierno como ciudadanía deben contar con señales claras y objetivas que les permitan conocer en forma oportuna cuál es el nivel de avance respecto al estado de los recursos y qué lineamientos nos permitirán transitar hacia el desarrollo sostenible, de manera que no nos lleven a una encrucijada ambiental sino hacia sendas que nos lleven hacia una sostenibilidad en el mediano y largo plazo. Aunque medir esa necesidad, nos conlleve a un mayor esfuerzo de recursos económicos y humanos.

El país en general enfrenta un desafío científico, metodológico y creativo en la mayoría de los temas y problemas sobre en los de carácter ambiental y de manejo óptimo de los recursos. En parte esto tiene que ver con elementos más de tipo formativos y de paradigmas, ya que haber sido formados donde el paradigma científico- reduccionista aún tiene un gran calado sobre una visión de especialización del recurso humano que está lejos de formar capital humano de tipo trans-disciplinar, aunado al escaso financiamiento para apoyar dichas iniciativas. Pero este paradigma científico-reduccionista no es el único desafío sino también aquel relacionado con el de crear las condiciones político-institucionales para que las propuestas funcionen de forma progresiva y secuenciada.

Finalmente, como conclusión preliminar de este capítulo, debemos reconocer que existe una interdependencia marcada que hay entre el bienestar y el medioambiente, y con ello una necesidad subyacente de transitar hacia modelos de sostenibilidad que promuevan y que fomenten lo social con la educación ambiental. Conformando una especie de gobernanza ambiental donde todos sean coparticipes en la forma de aprovechar, conservar y proteger la biodiversidad y los ecosistemas mediante el uso sostenible de los recursos naturales con los que se cuenta.

Lo anterior con el fin de asegurar la protección y gestión ambiental que restituya el deterioro ya causado a los ecosistemas provocado por varias fuentes como: la generación de residuos y la contaminación de suelos o la deforestación. Todo ello, mediante el cuidado de las zonas de bosque, selva y manglar y de igual forma, mediante la racionalización en el aprovechamiento de las reservas acuíferas y la recuperación de aquellas estratégicas para asegurar un suministro suficiente de este recurso. En general, garantizar un desarrollo urbano y territorial equilibrado y en una simbiosis, en la medida de lo posible, con el entorno mediante la planeación y el ordenamiento sostenible territorial.

*Mi dibujo no representaba un sombrero. Representaba una serpiente boa
que digiere un elefante. Dibujé entonces el interior de la serpiente boa,
para que las personas mayores pudieran comprender.
Siempre estas personas mayores tienen necesidad de explicaciones.*

Antoine de Saint-Exupéry -El Principito (1943).

V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente trabajo se ha hablado de la sostenibilidad que en términos simples o más simplificados, puede ser definida como la existencia de condiciones económicas, ecológicas, sociales y políticas que permiten el buen desempeño de una sociedad en forma armónica a lo largo del tiempo y del espacio. Mediante la combinación entre sus tres dimensiones de forma tal que coadyuve a la disponibilidad de recursos y su “recuperación” para las generaciones actuales y las venideras. Es decir una especie de simbiosis entre la sociedad y su ambiente.

Para los organismos internacionales como el Banco Mundial (1997:5), el desarrollo sostenible es el proceso de crear, mantener y administrar la riqueza. Pero no es posible hablar de sostenibilidad en una sociedad donde la generación de riqueza es un juego de suma cero donde la riqueza o valor de un sector es obtenida o lograda a costa de la pobreza del otro. Por lo que la sostenibilidad debe originarse dentro de un contexto ecológico, económico, social y político equilibrado en la medida de lo posible.

Si bien, en los últimos veinte años los trabajos y publicaciones sobre desarrollo han sido fructíferos, también lo han sido los trabajos respecto a los indicadores ambientales y de desarrollo sostenible, especialmente desde la aparición de la *Agenda 21*, que entre otras iniciativas es propulsora de una visión más local del desarrollo sostenible. En donde la sostenibilidad vela por la búsqueda de un desarrollo urbano que no degrade el entorno y que a su vez proporcione un bienestar y mejor calidad de vida a sus ciudadanos.

Actualmente la mayoría de los países y sus agencias, se han volcado a la construcción y disseminación de indicadores íntimamente vinculados en sus políticas y estrategias de recuperación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible como parte de las agendas gubernamentales. Pero lo anterior no debe apartarnos de la noción que la existencia o creación de un sistema de indicadores de sostenibilidad no será suficiente para una gestión ambiental eficiente. Pues si bien este sistema puede responder a diversos objetivos las aplicaciones más notables deben ser aquellas llevadas a cabo por los agentes locales (tomadores de decisión) en la integración de los instrumentos y técnicas de medición y planificación de la gestión ambiental, de forma tal que la vinculación entre sectores productivos, actores clave y agentes públicos de acción (gestión pública local), conjuntamente con la ciudadanía generen las sinergias necesarias que conlleven al avance hacia un desarrollo sostenible.

Lo anterior, nos obliga a realizar algunas reflexiones sobre el paradigma de la sostenibilidad como: ¿Estamos evaluando la sostenibilidad con las herramientas y métodos adecuados para el uso sostenible, encaminados a su restauración y conservación y restauración? o ¿Estamos sólo constatando la insostenibilidad del modelo de desarrollo actual sin propuestas de soluciones vinculantes y de mayor eficacia? ¿Podría ser la falta de voluntad de los actores clave parte del problema de la insostenibilidad del desarrollo? ¿Cuáles pueden ser las motivaciones mayores en la búsqueda de la sostenibilidad? Y sobre la infinidad de herramientas para su medición; ¿Qué indicadores concretos debemos adoptar? Son en principio interrogantes que requieren respuestas claras y concretas en toda gestión ambiental sea estatal, regional o municipal.

Formulación y aplicación de indicadores: avances y limitaciones

La región costa sur -la cual está compuesta por seis municipios- presenta una gran variedad de ecosistemas que van desde las altas montañas hasta las playas y marismas conteniendo, en ellos una gran diversidad de especies de bosques de coníferas, encinos; bosque mixto, selvas y manglares así como de fauna y vida silvestre; nos indica que la búsqueda del desarrollo sostenible es una responsabilidad compartida que requiere de un aprendizaje progresivo donde toda la ciudadanía tiene una corresponsabilidad en la gestión de los recursos y cuidado de los recursos. Donde una campaña de sensibilización en la ciudadanía referente a la importancia del cuidado del medio ambiente es primordial,

así como cambiar las inercias en sus comportamientos de consumo y las prácticas productivas que han sido la llevadas a cabo durante generaciones.

Siguiendo en esta línea, la importancia de los indicadores para la sostenibilidad ambiental es debido a su utilidad como herramientas de información fundamentales en la toma de decisiones, sobre todo en la promoción del desarrollo regional con respeto al medio ambiente. Si bien los indicadores de sostenibilidad ambiental han sido difundidos ampliamente a nivel mundial. Aún y cuando se registran avances significativos en el nivel de conciencia ambiental y la influencia en las políticas públicas respecto al medio ambiente y sostenibilidad, en algunos países en desarrollo todavía se siguen realizando acciones que limitan esta simbiosis sociedad-medio ambiente por lo que la formulación e implementación de políticas medio ambientales concretas es necesaria. Sobre todo desde el ámbito de la planeación de los gobiernos estatales y locales, pero la aplicación de este tipo de políticas no debe ser solo por el hecho de un interés *ipso facto* de los tomadores de decisiones, sino por un mandato -en la mayoría de los casos-, del orden federal para todo el territorio en su conjunto sobre la formulación de programas de ordenamiento territorial y de gestión ambiental debido a la coordinación necesaria para un buen desempeño en la gestión ambiental.

Por otra parte, un mayor número de indicadores no necesariamente resulta mejor a nivel operativo ya que en este caso de requerir un seguimiento y control de los mismos sería impráctico y difícilmente manejable. Por lo que jerarquizar y resumir es una acción primordial en todo sistema de indicadores: es decir que sean pocos pero altamente significativos. Por lo que una de las principales sugerencia es según se vaya trabajando con ellos de manera relativamente sencilla, se pueden ir incorporando otros más. Y si la necesidad así lo aconseja, se debe considerar la inclusión de más variables o aspectos que complementen cualquier estudio de sostenibilidad que se esté realizando.

Además de la generación de indicadores, lo realmente primordial para la región bajo estudio, es una verdadera cultura de respeto y cuidado del medio ambiente donde la necesidad de una educación ambiental es decisiva para que todo objetivo o meta gubernamental sobre gestión ambiental desemboque en acciones concretas y con beneficios en común para toda la población. En esta línea, las acciones que emprendan sobre mediciones del desempeño en la gestión ambiental en el municipio de Cihuatlán,

serán de importancia en la medida en que se favorezca las acciones vinculantes de la población y los actores clave mediante la planificación y participación de la ciudadanía en la región bajo estudio en su totalidad y no sólo para un municipio en específico.

Los indicadores son una herramienta útil ya que traducen fenómenos complejos a términos numéricos que son de ayuda para los tomadores de decisión en la definición y cumplimiento de objetivos y metas propuestos durante la planificación de todo proyecto de gestión ambiental y de promoción del cuidado y preservación del medio ambiente. Estos indicadores deben ser capaces de comunicarnos información específica sobre el progreso en general e indirectamente evidenciar la eficiencia o fracaso de programas y políticas que fueron diseñados para promover la sostenibilidad. Por lo que el diseño de un buen indicador también puede resultar una tarea difícil, debido a que se debe tener la capacidad de identificar de manera adecuada los indicadores del entorno como principio fundamental para una toma de decisiones más acertada, ya que una elección incorrecta de información sumada a una pobre comprensión de lo que significa el indicador mismo podría llevarnos a interpretaciones y planes de acción equivocados.

A pesar de las limitaciones que pueda presentar esta investigación, la virtud del estudio se encuentra en el tránsito de investigaciones anteriores realizadas para el diseño e implementación de indicadores de sostenibilidad, donde se pasa de sólo aspectos y criterios meramente ‘economicistas’ hacia aquellos que tienen que ver más con el aspecto social y natural. Donde se remarca que el análisis de la conformación, fortalecimiento y diversificación de las interacciones [productivas y relacionales] aporta o limita oportunidades al conjunto de la región para no comprometer los recursos de generaciones futuras mediante la planeación y seguimiento de los indicadores de sostenibilidad.

El desarrollo de este trabajo ha permitido la familiarización con la literatura y trabajos sobre gestión ambiental y la sostenibilidad y de los distintos organismos ambientales, nacionales e internacionales, que trabajan con el tema. Logrando, así, adquirir una visión y perspectivas necesarias para desarrollo y mejora de indicadores de sostenibilidad que permitan reflejar el grado de sostenibilidad o in-sostenibilidad de las regiones agro-silvo-pastoriles y turísticas del país. Ya que la generación de indicadores “parciales” o preliminares ofrece la oportunidad de formar parte de un grupo de indicadores sistémicos de sostenibilidad que sean la base para generar otros más vinculantes de cómo los

llamados de tercera generación, pero en la medida de lo posible evitando costes mayores para su creación.

Política Pública y Planeación: las agendas 21 locales

Si bien la planeación es un proceso cotidiano y natural en todo individuo, donde se piensa las actividades de un periodo determinado o del día con fijación en el tiempo para su realización. Por su parte, la planeación en políticas públicas ambientales es una ordenación racional y sistemática de las acciones gubernamentales con el principal propósito de impulsar un desarrollo sostenible, equilibrado y equitativo. Por lo que el proceso de planeación para un desarrollo sostenible no reviste en el carácter meramente accesorio de una actividad al quehacer del estado o de un grupo de actores clave interesados que faciliten la coordinación e integración de la política pública.

En toda política pública, la planeación ayuda a la definición de metas y objetivos que orientarán la toma de decisiones que trascienden al entorno social, político y económico del estado. Pero es necesario señalar que esta planeación debe ser basada –o al menos incluir- indicadores concretos que aporten información simplificada de la realidad. Desde el enfoque territorial, el objetivo de la construcción de indicadores que coadyuven a la planeación -que por esencia es multidimensional-; es conducirnos a estrategias que superen metas netamente sectoriales pero abordando la integralidad de los múltiples actores y variables que conforman un proyecto concreto.

A principios de la década de los noventa, específicamente en 1992 la II Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente llevada a cabo en Rio de Janeiro Brasil. También conocida en la literatura sobre medio ambiente como “Cumbre de la Tierra”, ha constituido uno de las guías más importantes en materia de consensos internacionales alrededor del concepto desarrollo sostenible. Ya que en esta Cumbre se redactó la llamada *Declaración de Río* de donde surgen varios compromisos internacionales de gran relevancia como: la Declaración de los Principios Relativos a los Bosques, la Convención del Marco sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre Diversidad Biológica, la génesis sobre el convenio de Lucha contra la Desertificación, entre otros. Pero para propósitos de esta investigación, esta cumbre ha sido la cuna del documento denominado Agenda 21 (o también mencionado en la literatura sobre desarrollo sostenible como

Programa 21); estas agendas se colocan rápidamente como parte de las prioridades en los gobiernos de los países participantes dando origen así a las Agendas 21 Locales.

Si bien, los principios que rigen una Agenda 21 Local son: 1) Integración de los objetivos de desarrollo sostenible en la administración pública local; 2) la sensibilización y educación medio ambiental; 3) Acceso público a la información; 4) Participación y colaboración con agentes sociales: empresas, ONG's, etc. Y 5) Medición, seguimiento y presentación de informes sobre los avances hacia la sostenibilidad para comprobar que las soluciones se adecuan a los problemas inicialmente detectados.

Estas Agendas 21 locales, son un proceso que persigue la implementación de estrategias integrales de sostenibilidad local que coadyuven a un equilibrio dinámico urbano, conjugando lo social, lo económico y lo ambiental a través de un programa estratégico a medio y largo plazo, en el que se toma en cuenta a la mayoría –si no es que a todos- los agentes sociales y económicos interesados en la gestión eficiente del medio rural urbano en materia de gestión ambiental y del desarrollo sostenible en una determinada región.

Para el municipio de Cihuatlán el seguimiento en la aplicación de La Agenda 21 local, aún no ha logrado concretar los objetivos y compromiso planteados. Dicho fallo, se debe en gran medida a la falta de una adecuada selección de indicadores de seguimiento y evaluación de programas y políticas públicas aplicadas en el ámbito local. Ya que desde su formulación no se le otorgó demasiada importancia a los aspectos sobre jerarquizar las prioridades municipales respecto a la gestión ambiental acerca de qué acciones llevar a cabo de manera vinculante y consensuadas entre los habitantes para evitar conflicto de intereses o una desaprobación social de los programas a implementar. Situación que no ha permitido que la Agenda 21 local para el municipio este asegurada por su viabilidad y eficacia.

De lo anterior, la importancia que tiene una planificación de tipo vinculante con resultados claros y objetivos precisos que se relacionen con la sostenibilidad y la necesidad de implementarse y retroalimentarse continuamente. Caso contrario, la Agenda 21 local seguirá siendo objeto de debate y buenas intenciones durante cada cambio de administración municipal (periodos de cuatro años) sin llegar a algún resultado eficaz que

suponga una mejora en la gestión ambiental, situación que va en detrimento de los ecosistemas en la región.

De esta manera es que las nuevas perspectivas apuntan a superar los modelos en los cuales el desarrollo está delimitado por su carácter económico y por la necesidad de acumulación y expansión del mercado. Por lo que un modelo territorial busca una relación entre las distintas dimensiones implicadas en la búsqueda de la sostenibilidad, para de esta forma coadyuvar u otorgar herramientas útiles para la formulación e implementación de las políticas públicas. Proporcionando así un marco de metas estratégicas que permitan la apertura de espacios para generar sinergias dentro de todo el aparato institucional del Estado en objetivos sectoriales concretos.

Hacia la sostenibilidad rural : Sitios Ramsar en la región

Sobre los sitios Ramsar, la mayoría de estas áreas no fueron seleccionadas con base en un análisis para priorizar zonas de conservación en el estado, sino que su criterio de selección se basó en coyunturas políticas o sociales particulares de cada sitio. La mayor parte de las áreas protegidas y modalidades de conservación, como son los sitios Ramsar (humedales de importancia internacional, adscritos a la convención Ramsar), carecen de programas de manejo y, en muchos casos, no hay “transversalidad” en la aplicación de las políticas públicas y los programas oficiales, lo cual llega a generar conflictos con proyectos que generan presiones o impactos sobre las unidades de conservación.

La búsqueda de la sostenibilidad rural para la región costa sur de Jalisco, puede significar un proceso de largo plazo con implicancias para todos los actores involucrados –directos e indirectos-, lo que involucra una participación social en la construcción de un proyecto plural de desarrollo regional integral. Por lo cual en la presente investigación se avanzará hacia una propuesta integral de una serie de elementos que pueden resultar de utilidad para los actores sociales como puntos de discusión en la elaboración de una agenda regional guía que proporcione las pautas requeridas para la ruta hacia la sostenibilidad rural en la Costa sur de Jalisco.

La sostenibilidad rural, plantea para los habitantes del municipio, diversos retos con impactos en la vida social, ecológica, política, económica de la región. Sin dejar de largo los factores culturales y de identidad regional. Por lo que las políticas públicas basadas en

indicadores de sostenibilidad, deben ser amplias e incluyentes, y orientadas al desarrollo de los distintos tipos de actores sociales a través de programas específicos derivados de ésta.

Transitar por el camino de la sostenibilidad municipal, implica un esfuerzo mayor y una apuesta por el desarrollo local y regional (intermunicipal). Desarrollo que requiere de políticas públicas que ayuden, promuevan y fortalezcan a los gobiernos y los actores sociales locales implicados en la rectoría de una óptima gestión ambiental; y no solamente actores externos con sus formas “propias” de actuación. Es decir, transitar hacia un desarrollo sostenible formando un constructo activo de manera conjunta con la sociedad civil. Por lo que las articulaciones y los vínculos que se establezcan entre los distintos actores clave involucrados son un elemento primordial para la participación ciudadana en temas ambientales y en las políticas públicas en general.

Transitar hacia la sostenibilidad puede ser un proceso largo y con resultados que pueden ser visibles tal vez en el mediano o largo plazo. Por lo que las políticas públicas deben ser diseñadas de manera que sean “sostenibles” y con permanencia en el tiempo y no sólo planearla por periodos cortos como suelen suceder en los gobiernos locales que generalmente programan y planifican de acuerdo a los tiempos políticos que la administración del partido en turno estará ocupando las alcaldías municipales. De igual forma en la formulación de políticas públicas, el desarrollar indicadores es una tarea compleja que difícilmente quedará acabada en el corto plazo. Ya que el objetivo principal de los indicadores es proveer una base empírica y numérica para un determinado problema, que requiere el cálculo del impacto de las actividades antropogénicas en el medio ambiente, así como evaluar el desempeño de la aplicación de programas sectoriales de política pública (los indicadores de desempeño).

Finalmente, el presente trabajo se imprime énfasis en las experiencias sobre formulación de indicadores de sostenibilidad de escala o cobertura nacional, regularmente a cargo de los gobiernos federales y regionales. También en esquemas de cooperación con agencias, instituciones de investigación y organismos multinacionales. Lo anterior, en el entendido de que un sistema de indicadores de nivel nacional, ayuda a medir el progreso hacia el desarrollo sostenible, de igual forma a monitorear el impacto de políticas públicas. Es de importancia señalar también, que los gobiernos locales se ven

enfrentados a diversas necesidades y restricciones presupuestarias, por lo que requieren abordar estos desafíos con imaginación y en forma cooperativa. Pero igualmente importante es el enfrentar el desafío de las condiciones político-institucionales de los países y regiones, para que las propuestas funcionen en la realidad, en forma progresiva y/o secuenciada en el tiempo.

Algunas acotaciones y recomendaciones : sectores productivos y actores clave

Como se ha visto a lo largo del trabajo, es de suma importancia elegir indicadores significativos para los objetivos planteados ya que estos vienen a ser de gran utilidad en la medición de las metas y objetivos planteados en cada plan de acción que permita de manera clara y eficaz mejorar progresivamente los resultados en la gestión ambiental. Pero como se mencionaba en apartados anteriores, si no se rompe con las inercias sobre la falta de voluntad política y la antipatía por la gestión ambiental de la sociedad civil en aspectos como el reciclaje, la reutilización, el consumo responsable, la mejora en las prácticas y modos de producción, entre otros. No habrá indicador o política de gestión ambiental favorable.

Con lo descrito hasta ahora y con base en los hallazgos en la presente investigación hemos encontrado información que corrobora nuestra hipótesis inicial de que la aplicación de políticas públicas ha originado patrones de relaciones específicos, complejos y dinámicos originando redes de actuación en la gestión ambiental. Dichas redes que tienen como nodos los actores clave con mayor influencia, si bien producen procesos en la toma de decisiones basados en el consenso y la equidad, según las capacidades y estrategias, también han entrado en inercias que pueden ir en detrimento de lo hasta ahora avanzado en materia ambiental y de gestión intermunicipal.

Estas inercias pueden deberse al temor de un cambio en la forma de aplicación de la política pública en lo que respecta a la gestión ambiental y de igual forma, a la complejidad y diversidad de los temas y asuntos que deben ser atendidos y que muy posiblemente, están relacionados con la escases de recursos económicos y de las habilidades de los recursos humanos con los que se cuenta a nivel local para salir de dichas inercias. Por lo que resulta importante seguir en la promoción de establecer o fortalecer las relaciones vinculantes y a distintos niveles que coadyuven al logro de los

objetivos planteados desde la formulación de los planes de acción plasmados en las Agenda 21 local, y en los señalados en los distintos talleres del JICOSUR.

Es un hecho que los sectores productivos y el sector gubernamental se encuentran organizados sobre diferentes intereses y preocupaciones respecto a la gestión ambiental en el municipio cosa que no difiere demasiado de los demás municipios de la región costa sur. Sin profundizar en los detalles, las instituciones gubernamentales parecen preocuparse más por lo urgente que por lo importante: se preocupan por la creación y mantenimiento del orden público y de regulación así como de la distribución de bienes públicos más que los de aspecto ecológico-social. El sector productivo (agropecuario y turístico) están más preocupados e incentivados por la eficiencia en la producción de bienes y servicios y su remuneración con la correspondiente plusvalía. Mientras que las organizaciones sociales como ECOBANA, AC. se preocupan más por la preservación de los ecosistemas y por la consecución de valores civiles diseminados mediante campañas de educación ambiental y de concientización de la sociedad en general.

Estas interacciones entre gobierno-sociedad y sectores productivos; como actores clave identificados, muestran relaciones no sólo de una vinculación de esfuerzos sino que también una amalgama de misiones valores y cultura local en sus formas de interacción cotidiana. De estas relaciones, muchas veces, se espera que las funciones respectivas a cada uno estén cien por cien definidas pero al confrontar la realidad esto difícilmente ocurre. Pues en la medida en que los actores compiten por influir en la relación para obtención de más y mejores beneficios, las relaciones pueden sesgar o influir en las alianzas necesarias para el éxito de proyectos completos con beneficios para todos los participantes en la red.

De lo anterior que planteamientos como el JICOSUR, sean de gran relevancia para que las acciones individuales y las colectivas se relacionen e interactúen con beneficios plasmados en agendas oficiales de planeación o de líneas estratégicas de acción para el desarrollo de la región y la preservación del medio ambiente. Con ello, se estaría dotando de un influencia institucional regional y local que ampliaría el potencial de la relación y el fortalecimiento de los roles de otros actores e instituciones de otras regiones o del nivel estatal y nacional.

La actividad forestal, agropecuaria y la pesca

El sector agropecuario constituye uno de los pilares estratégicos de la economía mexicana si bien no por su aportación al Producto Interno Bruto si por el porcentaje de población ocupada en el sector y por esa capacidad implícita y explícita de arraigo a los territorios. Lo anterior no es sinónimo de un bienestar en general ya que existen demasiadas deficiencias en su funcionamiento tanto de tipo productiva como operativa y en gran medida por el desinterés político. Lo anterior repercute en el adecuado funcionamiento del sistema agroalimentario con consecuencias graves sobre el medio en el que se sustenta.

El desarrollo inadecuado de estas actividades genera problemas en la sostenibilidad debido a la contaminación de aguas y suelo y también una pérdida de biodiversidad (flora y fauna), deforestación. Lo que conlleva a la desertificación de grandes extensiones debido al sobrepastoreo o la tala clandestina. Y de igual forma si existe un inadecuado seguimiento y poco apego a las normas establecidas para la tala autorizada. A lo anterior puede sumarse problemas de eutrofización de lagos y mares con la pérdida de especies que conlleva la pesca indiscriminada. Por mencionar solo algunos de los “productos” obtenidos debido al deficiente funcionamiento de dichas actividades y de una inadecuada gestión de los sistemas mismos.

Por ello, se debe impulsar en la región, una explotación agropecuaria donde el grado de alteración en los ecosistemas sea el mínimo posible, recuperando espacios rurales mediante la mejora en infraestructura de producción rural para contribuir a una mejor preservación de la biodiversidad la cual es afectada en gran medida por la actividad la agropecuaria de tipo extensiva. De igual manera, la promoción gestión y apoyo interinstitucional para impulsar la agricultura y ganadería ecológica son de importancia preponderante en el uso óptimo del entorno físico, preservación del medio ambiente y el mantenimiento de la fertilidad del suelo, evitando en la medida de lo posible el uso de productos agroquímicos y de síntesis como: plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, etc.

Por otra parte, el desarrollo de agriculturas locales orientadas a la comercialización de circuitos cortos es una opción a tomar en cuenta, ya que debido a la confluencia con el sector turístico en la región la producción de tipo familiar puede ser un nicho de mercado para ofrecer al turismo (visitante nacional e internacional) productos agropecuarios y

pesqueros de calidad siendo esto un potencial de derrama económica para la región. Ya que se disminuiría la presión sobre el uso de nuevos terrenos dedicados a esta actividad o un incremento en los productos agroquímicos que prometen mayores rendimientos en la producción. Lo anterior, conlleva a un incremento en la degradación de los ecosistemas debido a la sobreexplotación de suelos y la contaminación y agotamiento de los acuíferos. Actividades, que de llevarse a cabo de manera intensiva y sin respeto a las legislaciones vigentes sobre gestión ambiental pueden provocar daños irreversibles en los ecosistemas sobre todo aquellos altamente sensibles como lo son las zonas de manglar.

El turismo

Algunas de las propuestas para el desarrollo del turismo en vecindad a zonas de áreas protegidas como es el caso del municipio de Cihuatlán y el vecino municipio de La Huerta; debe darse en un marco de respeto y protección ambiental tanto de locales como de visitantes de manera que se preserve sin alteraciones en la medida de lo posible los ecosistemas “sensibles y no sensibles” para poder seguir aprovechando dicho recurso y potencializar la disponibilidad del mismo y de igual forma el desarrollo de la actividad turística como actividad con corresponsabilidad ambiental.

Este desarrollo turístico con respeto al medio ambiente debe incluir por lo menos tres etapas a saber:

Planificación: Se debe realizar un inventario turístico de investigación estadística básica sobre el estado que guarda la infraestructura actual y sus potencialidades de crecimiento. De igual forma se debe integrar los polígonos exactos correspondientes a las áreas protegidas, y de conservación natural, así como aquellas zonas de amortiguamiento y de los principales asentamientos urbanos para con ellos estructurar o en su defecto reestructurar el espacio turístico. Por otra parte, la zonificación del uso turístico debe ser una clara demarcación en la asignación del desarrollo de las actividades permitidas y excluyendo aquellas que sean inapropiadas dispuestas dentro de los marcos legislativos vigentes. Por ejemplo recorridos en lanchas/botes con motor (de calado profundo) por las áreas de manglares. De igual forma designar la distribución de las actividades de visita por modalidades de turismo (número de visitantes por día), con el objeto de aligerar la carga en los lugares de alta motivación, principalmente durante las temporadas de alta demanda para evitar situaciones como la sucedida en las Islas Marietas, que debido al elevado

registro de visitantes, los arrecifes adyacentes a las islas resultaron afectados procediendo la SEMARNAT y PROFEPA la prohibición de visitantes a finales de 2015.

Operación: en este aspecto, se es necesaria la interacción de tipo simbiótica entre turistas y habitantes locales. Propiciando con ello una sensibilidad de tipo recíproca enfatizando en el respeto del turista a la cultura local y minimizar en la medida de lo posible las intromisiones no consentidas en áreas o zonas restrictivas. Para lograr este respeto del turista al habitante local se requiere relevar los valores culturales de la región a fin de que puedan ser reconocidos y asimilados por los visitantes. En esta fase es requerida una divulgación ampliada de programas de educación y sensibilización ambiental como algunos de los realizados por ECOBANA, AC. Y en parte la Universidad de Guadalajara (UdeG) sobretodo con respecto al cuidado y respeto de la tortuga marina que anida en la mayoría de las playas en el municipio. pero son programas que aún siguen siendo limitados tanto por recursos económicos como por recursos humanos.

De igual forma es necesario una especie de taller o curso para el recurso humano dedicado al turismo medio ambiental, taller que forme a las personas en sistemas de cuidado e interpretación ambiental y como guía autorizado y especializado, que permita la correcta explotación de la actividad turística sin comprometer la conservación de los ecosistemas donde se esta interactuando.

Gestión: En esta etapa es altamente requerida la participación de los tomadores de decisión locales (Autoridades municipales con vinculación en la gestión ambiental; por ejemplo como las direcciones de ecología turismo y promoción económica), de igual forma contar con el apoyo de módulos informativos para visitantes sobre las facilidades ofrecidas en el centro turístico: los principales puntos de interés, senderos, miradores, puntos de observación, restaurantes locales, y otros servicios atractivos para el visitante.

De lo anterior, que la capacitación permanente a las asociaciones o prestadores de servicios al turismo sobre educación ambiental sea primordial para generar esa diferencia de un turismo responsable y con respeto al medio ambiente. En esta formación de capacitación de recurso humano en educación ambiental debe incluir una fase que establezca sistemas de control, monitoreo y evaluación de los impactos en los ecosistemas, así como los de tipo económico. Este sistema de monitoreo y evaluación

puede beneficiarse de los mecanismos de retroalimentación tanto de los proveedores del servicio turístico como por parte de los visitantes mediante los niveles de satisfacción, por ejemplo.

En general, para que una gestión ambiental sea efectiva, se necesita no sólo financiamiento, programas de educación ambiental y estrategias sobre la actuación a problemas de tipo ecológico, sino también debe incluir la previsión y/o las consecuencias o externalidades negativas del modelo de producción/consumo actual en la región. Para lo que es necesario diseñar herramientas o planes de acción que nos permitan una gestión ambiental adecuada y un desarrollo de las actividades productivas sin afectaciones graves a los ecosistemas donde se está interactuando.

Desarrollo municipal: Utilidad de los indicadores

Aún y cuando se ha mencionado las bondades y de igual formas los límites de un indicador, insistimos en esta sección, que un indicador debe ser claro, comprensible, fiable y, en la planificación, debe ayudar a cumplir objetivos de mejora. Los indicadores deben responder a necesidades o problemas detectados y deben ir más allá de una aproximación sectorial (Comisión Europea, 2000) y con base en ellos buscar objetivos que respondan a los puntos débiles prioritarios, y a las metas realmente alcanzables de manera coherente y progresiva. Siendo necesario que estos indicadores sean revisados y readaptados periódicamente, lo que exige una recogida de datos sistemáticamente y a lo largo del tiempo. Por lo que esto supone un esfuerzo conjunto entre los distintos órganos de gobierno y una relación intermunicipal más estrecha para un flujo adecuado de información y la consecuente retroalimentación.

En este trabajo, de exploración sobre los indicadores existentes y aquellos que debiesen ser formulados a futuro, nos debe quedar claro que un indicador no es únicamente un dato pues como menciona Meadows, D.H (1998) un indicador relacionado con el desarrollo sostenible no sólo recoge datos de crecimiento, sino de eficiencia, suficiencia, equidad y calidad de vida. Es decir, es un modelo simplificado de una realidad compleja. Modelo que permitirá a los actores clave, sobretudo a los tomadores de decisión municipales, sobre cómo evaluar, dar seguimiento y controlar la gestión ambiental para cada jurisdicción administrativa que contenga sistemas ecológicos de alta vulnerabilidad. Por lo que son en sí mismos herramientas de valoración y de

comunicación sobre el estado que guardan los ecosistemas en relación con la actividad antropogénica desarrollada. De manera que se detecten elementos de insostenibilidad y tratar de minimizarlos al máximo.

Los indicadores que se formulen para la planeación y seguimiento de la gestión ambiental en el municipio de Cihuatlán, Jalisco deberán ser formulados bajo la lógica de responder a la necesidad de visualizar los problemas que se pretenden resolver y si permiten o coadyuvan a la cuantificación de las mejoras que se pretenden en los objetivos planteados en los planes y estrategias municipales y evitar una dicotomía la tomad de decisiones basadas en aquello que es urgente de lo que es realmente importante.

Todas las acciones deben ir encaminadas a las mejoras de la realidad actual, por lo que éstas deben ser claras, concretas y hasta cierto punto inequívocas enmarcadas dentro de las capacidades jurídicas del municipio dentro del marco normativo y legislativo correspondiente. Pero sobretodo estas acciones deben ser vinculantes para que la planificación pueda resultar en la puesta en marcha y evaluación de las políticas publicas que emanen con una dotación financiera publica o publico-privada que lleve a buen término el programa estratégico a implementar.

Para el desarrollo de esta investigación fue relevante entender el desarrollo y el bienestar en la región desde una perspectiva de los habitantes mismos para poder hacer la identificación de actores y agrupar en temáticas y objetivos el desarrollo de la investigación, aspectos como el entorno, la económica los sistemas productivos, la comunidad, las instituciones, entre otras. De forma tal que, coadyuvaran a la formulación de este trabajo como un ejercicio racional y sistemático de orientación de las políticas publicas y programas de acción de la administración publica local y la sociedad respecto a la gestión ambiental. Para lograr un mayor bienestar a mediano y largo plazo sin ir en detrimento de los ecosistemas, sobretodo en los más sensibles como lo es el sistema de manglares.

Finalmente, profundizar en la comprensión de los problemas en la región y en el municipio en particular se deben contemplar otros instrumentos de planeación enmarcados dentro de las legislaciones vigentes para que puedan lograrse esos objetivos que encaminen al municipio por la ruta de la sostenibilidad. Instrumentos que vinculen el plan de desarrollo municipal con las instituciones publicas, sociales y privadas presentes

en el municipio. Donde se establezcan objetivos y prioridades por sector como en los talleres llevados a cabo por la JICOSUR, 2015. Pero que dicha actuación no quede sólo sobre el papel y como buenas intenciones, sino que se definan en estrategias y se agregue a las prioridades de las agendas locales municipales como un compromiso y una forma de concretar lo que habrá de hacerse en cada sector para cumplir los compromisos pactados mediante los acuerdos intermunicipales e interregionales. Estableciendo además, para cada objetivo sectorial indicadores y metas que permitan el monitoreo y evaluación de los avances logrados en materia de gestión ambiental y desarrollo social.

BIBLIOGRAFÍA

Agranoff, R. I. (1990a). “*Frameworks for Comparative Analysis of Intergovernmental Relations*”, SPEA Occasional Paper no. 26, Indiana University

Aguilar Villanueva, Luis F. (2006), *Gobernanza y gestión pública*, México, Fondo de Cultura Económica.

Alburquerque, F. (2003). *Curso sobre Desarrollo Local*. Curso OIT: estrategias para el desarrollo económico local. Instituto de Economía y Geografía. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España, Turín, octubre de 2003.

Bossel, H. (2001). Assessing viability and sustainability: a systems-based approach for deriving comprehensive indicator sets. *Conservation Ecology*.
<http://www.ecologyandsociety.org/vol5/iss2/art12/>

Bramwell, B. Rawding, L. (1994): “Tourism marketing organizations in industrial cities. Organizations, objectives and urban governance”, *Tourism Management*, 15 (6), Pp. 425-434.

Bravo, Ma. Teresa. (2005). “Promoviendo el cambio ambiental, experiencia de una estrategia de intervención en el currículum institucional de la educación superior en México”, en: Orozco, Bertha y Rita Angulo (Coords.) *Alternativas metodológicas de intervención curricular en educación superior*. México: Plaza y Valdés y Cesu-UNAM. 29 Pp.

Brundtland Report (1987). "Towards Sustainable Development" in *Our Common Future*, Pp 43 - 66. Oxford University Press, Oxford.

Campos Serrano, A. (2005). Ayuda, mercado y buen gobierno: Los lenguajes del desarrollo en África en el cambio de Milenio. Icaria Editorial. Madrid.

Castro Bonaño J. (2004). Indicadores de desarrollo sostenible urbano. Una aplicación para Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía. Sevilla

Chevalier, S., Choiniere, R., Bernier, L. (1992). User guide to 40 Community Health Indicators. Community Health Division, Health and Welfare. Ottawa, Canada.

Daly, H.E. (1990). “Toward some operational principles of sustainable development”. *Ecological economics* number 2: Pp 1-6.

Dobbin F. (1997). *The New Economic Sociology*. Princeton University Press. Embeddedness, *American Journal of Sociology*. 481-510.

Environmental Protection Agency-EPA (2002). Environmental Indicators Initiative. Recuperado el 31 de Octubre de 2013, de Environmental Indicators Initiative: <http://www.epa.gov/indicators/>

European Commission (2001). Measuring Progress Towards a more sustainable Europe: Proposed Indicators for Sustainable Development. European Commission. Brussels.

Fraser, Evan D.G.; Dougill, Andrew J.; Mabey, Warren E.; Reed, Mark; Mcalpine Patrick. (2005). Bottom up and top down: Analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management. Elsevier

Funtowicz, S. Y Strand, R. (2007). De la demostración experta al diálogo participativo en: Revista CTS, N° 8, vol. 3. (pág. 97-113)

Gallopín, G.C. (2006). Los indicadores de desarrollo sostenible: Aspectos conceptuales y metodológicos. FODEPAL. Santiago de Chile.

Garofoli (eds) (1994). “Desarrollo Económico Local en Europa”. Madrid, Colegio de Economistas.

Gerry Stoker, (1998) “*Urban political science and the challenge of urban governance*”, en Pierre, Debating Governance, *Op. cit.*, pp. 91-109.

Granovetter. (1985). “Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness”. *American Journal of Sociology* Vol. 91, No. 3 (Nov., 1985), pp. 481-510.

Guimarães R (1998). “Aterrizando una cometa: Indicadores territoriales de sostenibilidad”. Dirección de Políticas y Planificación Regional. ILPES, Chile, 58 Pp.

Guimarães, Roberto (2001). “Fundamentos territoriales y biorregionales de la planificación”. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, N° 39, julio 2001.

Gutiérrez, P. M. (2007). “Mapas sociales: método y ejemplos prácticos”, obtenido en: www.preval.org

Guttman, E., Zorro, C., Cuervo, A., & Ramírez, J. C. (2004). Diseño de un sistema de indicadores socio ambientales para el distrito capital de Bogotá. Bogotá: Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Guy Peters (1998), “*Governance and Comparative Politics*”, en Pierre, Debating Governance, *Op. cit.*, Pp. 36-40.

Hamilton K. Y M. Clemens (August 1998). Genuine Savings Rates in Developing Countries, Washington. International Expert Meeting on Information for Decision Making and participation, Chateau Cartier Resort Aylmer, Quebec (September 25-28, 2000), Sponsored by The Government of Canada and The United Nations Department of Economic and Social Affairs, The United Nations Environment Programme (UNEP).

Hartmut Bossel (1996). "Ecosystems and society: Implications for sustainable development" . World Futures 47 (2):143-213.

Helmsing, A. H. J. (2002). "Perspectivas sobre el Desarrollo Económico Localizado". EURE (Santiago). 2002, vol.28, n.84, pp. 33-61. ISSN 0250-7161. (En línea) <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612002008400003>.

Hirst, Paul. (2000). "Democracy and Governance." in *Debating Governance: Authority, Steering, and Democracy*, Jon Pierre, ed., Oxford: Oxford University Press, 13-35.

Hopwood, B. (2005). "Sustainable Development" Volume 13, Issue 1, pages 38–52, February 2005.

Hunsaker, C., & Carpenter, D. (1990). Ecological Indicators for the Environmental Monitoring and Assessment Program. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development (EPA), Research Triangle Park, NC , EPA 600/3-90/060.

Instituto Nacional De Estadística, Geografía E Informática (INEGI, 2000). Indicadores de Desarrollo Sostenible en México, México. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Instituto de Información de la Frontera México/Estados Unidos (1997), Reporte del Estado Ambiental y de los Recursos Naturales en la Frontera Norte de México, México.

Jordana Jacint, (1995). "El análisis de los policy networks: ¿una nueva perspectiva sobre la relación entre políticas públicas y Estado? Gestión y Análisis de Políticas Públicas: 77-90.

Kim, Hyojoung and Peter S. Bearman (1997). "The Structure and Dynamics of Movement Participation." *American Sociological Review*. 62(1): 70-93.

Luxen, M. Y B. Bryl (1997). "The CDS Work-Programme on Indicators of Sustainable Development". Moldan & Billharz, Eds: Sustainability Indicators.

Max-Neef, M. (1995). "Economic Growth and Quality of Life: A Threshold Hypothesis", *Ecological Economics*, 15: 115-118.

Meadows, D. y otros (1975). «Los límites del crecimiento» , Fondo de Cultura Económica. México. Shucksmith, M. (2000). «Endogenous Development, Social Capital and social inclusion: perspectives from LEADER in the UK». *Sociología Rural*. 40 (2), Pp. 208-218. Blackwell. UK.)

Mendoza, G.A.; Prabhu, R. (2003). *Forest Ecology and Management* 174. Pág. 332:

Moreno G., H., P. Moreno G., G. González G., J. P. Torres M., J. A. Sandoval M., Y A. Álvarez G. (1986). "Estadísticas básicas para la descripción de la ganadería bovina en el estado de Jalisco". Guadalajara, Jal., México, Universidad de Guadalajara, Colección Cuadernos de Difusión Científica 8, Serie Facultad de Agricultura, 85 Pp.

Munasinghe, M. (1995), "The Economist's Approach to Sustainable Development" *Finance and Development*, 30 (4): pg. 16-19.

- Munda, G. (2004).** Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Vol. 1: 31-45
- Olson, M.(1965).**“The logic of collective action”. Public Goods and the Theory of Groups, Cambridge, Mass. Harvard University Press.
- Ott, W.R.(1978).** Environmental Indices: Theory and Practice. Ann Arbor Science. Michigan
- Pannell, D.J.; Schilizzi, S. (1999).** Sustainable agriculture: a question of ecology, equity, economic efficiency or expedience? J. Sustainable Agriculture. 13, 57–66.
- Patrick Kenis y Schneider Volver, (1991)** “*Policy Networks and Policy Analysis: Scrutinizing a New Analytical Toolbox*”, en Renate Mayntz (coord.), Policy Networks. Empirical Evidence and Theoretical Considerations, Westview Press, USA, Pp. 25-62.
- Pierre, J. (ed.) (2000).** “*Debating Governance*”, New York, Oxford University Press.
- PNUD. (1990).** “Informe sobre el Desarrollo Humano 1990”. Santafé de Bogotá. Tercer Mundo Editores.
- PNUMA (1992).** “Workshop on Environmental and Natural resources Accounting. Summary records”. Nairobi. UNEP.
- PNUMA (2000).** “Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Geo 2000 América Latina y el Caribe”. Perspectivas de Medio Ambiente, México.
- Polenske, (2004).** “*Competitividad Regional*”. Revista Estudios Regionales Vol. 39-9. UdeG, Guadalajara, México.
- Porter, M. (1998).** “*The Competitive Advantage of Nations*”. Basingstoke. Macmillan.
- Prigogine I. & Stengers, I. (1985).** “Exploring Complexity: order out of chaos”. Flamingo- W.H. Freeman.
- Quiroga, Martínez, R., (2007).** Indicadores Ambientales y de Desarrollo Sostenible: Avances y Perspectivas para América Latina y el Caribe. CEPAL - Serie Manuales. United Nations Publications.
- Quiroga, A. (2003):** Introducción al análisis de datos reticulares. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona.
- Ramos TB. (2009).** Development of regional sustainability indicators and the role of academia in this process: the Portuguese practice. Journal of Cleaner Production. Volume 17, Issue 12.
- Reed, M.; Fraser, E. D. G., Morse, S.; Dougill, A. J. (2005).** Integrating methods for developing sustainability indicators to facilitate learning and action. Ecology and Society. <http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss1/resp3/>

Rivera, P. Y Folladori, G. (2007). Reflexiones sobre la contabilidad ambiental en México. En *Economía Sociedad y Territorio*. 6:21. Pp. 177-217.

Salcedo, Reboloso Y Barber (2010). “El desarrollo sostenible. Modelo de conciliación entre el progreso económico, la justicia social y la preservación del medio ambiente”. En *Gestión y estrategia* núm. 37, enero/junio 2010.

Santos María Josefa (Coord) (2003). Perspectivas y Desafíos de la Educación, Ciencia y Tecnología. Dentro de la Colección México ante los escenarios del Nuevo Siglo. IIS-UNAM. 2003. IBSN 970-32-0979-3

Sauvé, L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field *Canadian Journal of Environmental Education* 10, no. 1: 17

Scott, A. (1983). "Location and Linkage Systems: A Survey and Reassessment", en *Annals of Regional Science*, Vol. 17.

Scott, A. (1993). Technopolis: High-technology Industry and Regional Development in Southern California. Berkeley: University of California Press.

Scharpf (Fritz), (1993). “*Coordination in Hierarchies and Networks*”. in Scharpf (ed), *Games in Hierarchies and Networks. Analytical and Empirical Approaches to the Study of Governance Institutions*, Campus, Frankfurt.

Sistema Estatal de Información Jalisco (Agosto de 2011). “Comercio exterior Jalisco” (PDF) pág. 2-5 págs. 9. SEIJAL. Consultado el 31 de julio de 2013.

Stiglitz, J.E. (1983). “The Theory of Local Public Goods Twenty-Five Years After Tiebout: A Perspective,” In *Local Provision of Public Services: The Tiebout Model After*

Tommasino H. Y Folladori G (2001). La crisis ambiental contemporánea. Pp.11-27. En; Pierri, N, y Folladori, G. ¿sostenibilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sostenible. Trabajo y Capital. 1ra edición. Uruguay. *Twenty-Five Years*, G.R. Zodrow (ed.), Academic Press. pp. 17-53.

Van Den Bergh J.C.J.M Y Nijkamp P., (1991). A general dynamic economic ecological model for regional sustainable development, *Journal of Environmental Systems*, Vol. 20. Pp. 89-214.

Vázquez Barquero, A. (1993). “Política Económica Local. La Respuesta de las Ciudades a los Desafíos del Ajuste Productivo”. Madrid, España. Ediciones Pirámide.

Vázquez, R. Armando (2008). “Productores y organizaciones lecheras en la región Altos Sur de Jalisco: Análisis de las interacciones y condiciones de producción”. Tijuana, BC México: El Colegio de la Frontera Norte.

Venetoulis, J Y Cobb, C. (2004). “The Genuine Progress Indicator (GPI) 1950-2002 (2004 update) Redefining Progress Measuring the real state of the economy. Fecha de

consulta 20 de abril del 2013. On-line publications at a glance, 1-16. Website:
<http://rprogress.org/publications/glance.html>

WCED, (1987). Report of the World Commission on environment and Development: Our Common Future.

Yin, R.K. (1993). Application of case-study research . Newbury Park Ca: Sage Publications

Yin, R.K. 1981a. ‘The case study as a serious research strategy’. Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization 3:97-114.

ANEXOS

Anexo 1: Delimitación geográfica del municipio de Cihuatlán, Jalisco México.



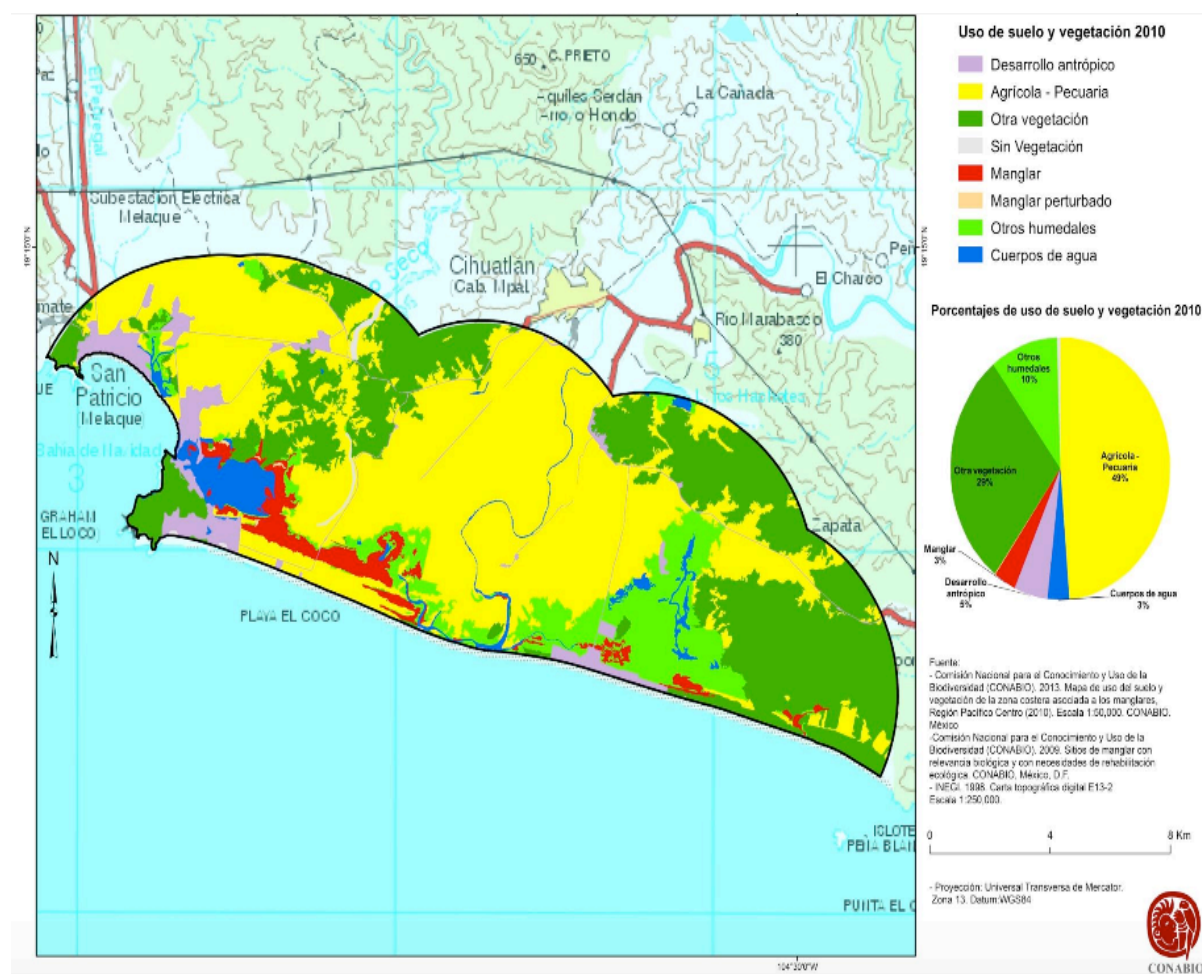
FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco; 2015.

Anexo 2: Unidades de gestión ambiental Mapas de Unidades de Gestión Ambiental UGAS para el municipio de Cihuatlán.



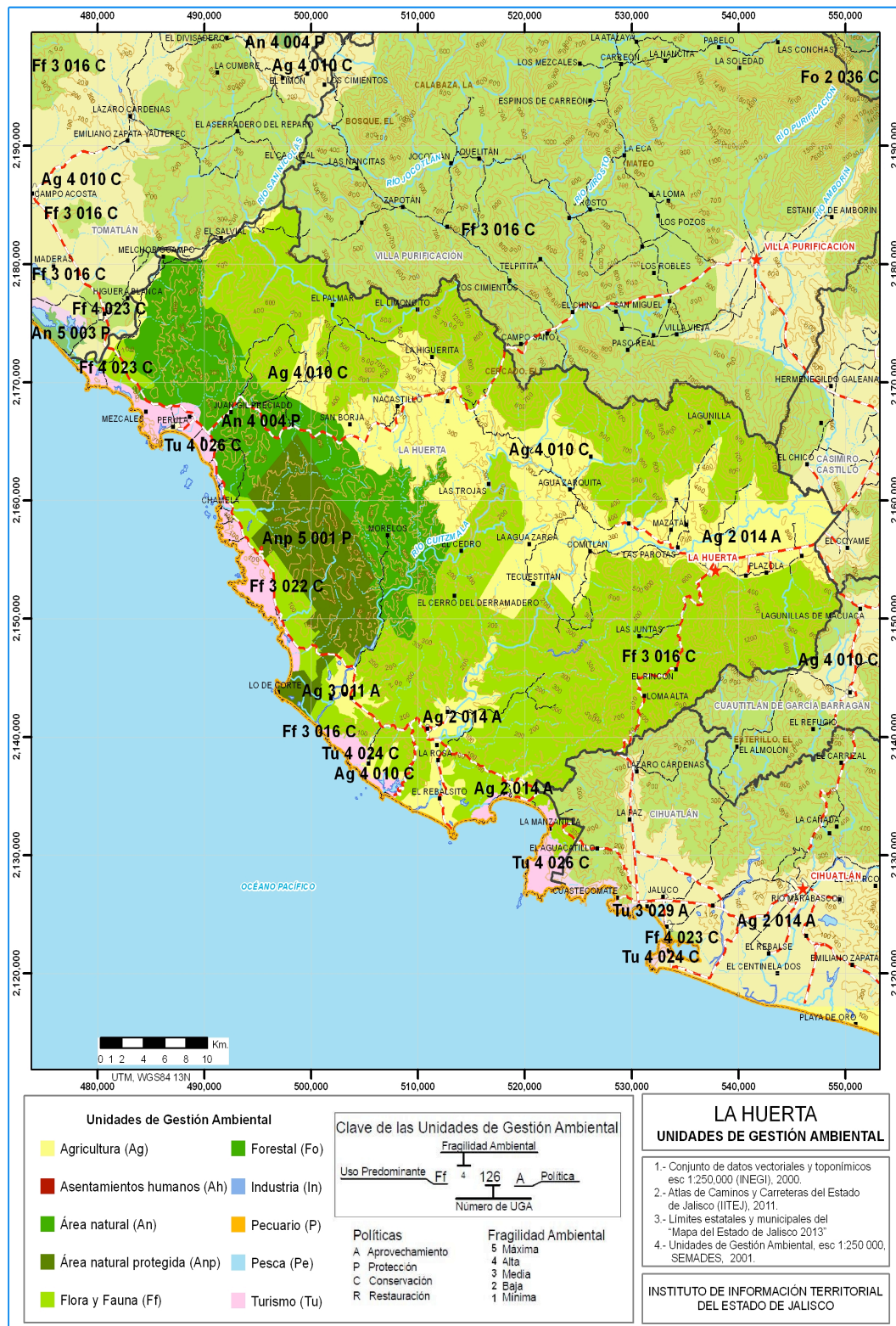
Fuente: tomado de http://sieg.gob.mx/contenido/GeografiaMedioAmbiente/Cihuatlan_UGAS.jpg

Anexo 3: Uso de suelo y vegetación zona de manglar con relevancia biológica y necesidades de rehabilitación ecológica Laguna Barra de Navidad (2010).



Fuente: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PC11_Barra_de_Navidad_caracterizacion.pdf (acceso, febrero, 2016)

Anexo 4: Mapa de unidades de gestión ambiental (UGAS) para el municipio de La Huerta.



Fuente: tomado de http://sieg.gob.mx/contenido/GeografiaMedioAmbiente/Cihuatlan_UGAS.jpg

Anexo 5: Criterios de selección para indicadores de sostenibilidad

Fuente de información (obtención)	Validez científica (metodológicamente consistentes)	Aplicación
<p>Disponibilidad: Los indicadores se deben construir con información disponible enmarcados en una relación coste-beneficio razonable.</p> <p>Representatividad: Algunos indicadores requieren series estadísticas de un periodo temporal representativo (10 años o más).</p> <p>Actualización: La información en los indicadores debe actualizarse periódicamente.</p> <p>Compatibilidad: Según los objetivos en cada sistema de indicadores (si van dirigidos a estudios en la academia o si a los tomadores de decisiones de la gestión pública local).</p>	<p>Fiabilidad (con rigor científico): Deben contener fundamentos científicos sólidos y evitar en lo posible datos que generen dudas.</p> <p>Consenso: Es deseable el consenso para la aplicación de los indicadores de sostenibilidad</p> <p>Comparabilidad: Esta amplia los elementos de referencia generalizando su uso y contribuye a la mejora continua de los sistemas de indicadores.</p> <p>Representatividad: Cada indicador debe medir un aspecto significativo de la sostenibilidad.</p> <p>Sensibilidad a cambios: Deben reflejar las modificaciones producidas en los componentes (ambiental, económico o sociocultural)</p> <p>Integración: Deben ser fácilmente conectados con otros instrumentos científico-técnicos (modelos estadísticos y econométricos, entre otros)</p> <p>Adaptación: No existen indicadores universalmente válidos por lo que deben adaptarse a la especificación de las distintas áreas de estudio.</p>	<p>Comprensión: Los indicadores deben ser claros y sencillos de interpretar. Para facilitar la integración de estos en los procesos de toma de decisiones y para su difusión</p> <p>Simplificación: Pocos indicadores pero seleccionados adecuadamente facilitan la comprensión y aumentan las posibilidades de aplicación.</p> <p>Resonancia: Que contengan la capacidad de generar interés de los agentes implicados.</p> <p>Valores de referencia: Los indicadores deben relacionarse con valores de referencia con los que comparar su situación actual.</p> <p>Expresión de tendencias: Deben señalar la evolución de los distintos componentes de la sostenibilidad en reacción con los valores de referencia.</p> <p>Integración: Los indicadores deben integrarse en los procesos de planificación y gestión (en este caso locales)</p>

Fuente: Adaptación propia con base en OCDE (1993), Ceron y Dubois (2000) y Miller (2001).

Anexo 6: Talleres realizados en la región Costa Sur por el JICOSUR.

1. Taller Regional (2 diciembre de 2015)	3. Taller municipal La Huerta y Cihuatlán (7 diciembre de 2015)
Sede: Casa de Cultura Cihuatlán Número de asistentes: 11 Instituciones representadas: 3	Sede: Casa de Cultura La Huerta Número total de asistentes: 26 Asistentes municipio La Huerta: 14 Asistentes municipio Cihuatlán: 12 Número de núcleos agrarios representados, La Huerta: 10 Número de núcleos agrarios representados, Cihuatlán: 7
2. Taller municipal Tomatlán (3 diciembre de 2015)	4. Taller municipal Casimiro Castillo, Cuautitlán de García Barragán y Villa Purificación (9 diciembre de 2015)
Sede: Casa de Cultura Tomatlán Número de asistentes: 17 personas Número de núcleos agrarios representados: 12	Sede: DIF Casimiro Castillo Número total de asistentes: 21 Municipio Cuautitlán de García Barragán: 5 Asistentes municipio Casimiro Castillo: 9 Asistentes municipio Villa Purificación: 7 Número de núcleos agrarios municipio Cuautitlán: 5 Número de núcleos agrarios, Casimiro Castillo: 8 Número de núcleos agrarios, Villa Purificación: 6

Fuente: Elaboración propia con base a información recabada en los talleres JICOSUR, 2015.

Matriz de actores clave participantes y su Influencia e interés derivada de los talleres JICOSUR (2015).



Fuente: Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur-JICOSUR (2015).

Anexo 7: Indicadores de Desarrollo Sostenible en México

Indicador	P-E-R	Categoría
Relación entre salarios medios de hombres y mujeres	Presión	Social
Tasa neta de matrícula escolar en primaria	Presión	Social
Niños que alcanzan el quinto grado de primaria	Estado	Social
Esperanza de vida escolar	Estado	Social
Porcentaje del PIB destinado a educación	Respuesta	Social
Esperanza de vida al nacer	Estado	Social
Peso suficiente al nacer	Estado	Social
Tasa de mortalidad materna	Estado	Social
Tasa de crecimiento de la población urbana	Presión	Social
Consumo de combustible fósil por habitante en	Presión	Social
Pérdidas humanas y económicas debidas a desastres	Presión	Social
Porcentaje de población que vive en zonas urbanas	Estado	Social
Producto interno neto ajustado ambientalmente por habitante	Estado	Económica
Consumo anual de energía por habitante	Presión	Económica
Participación de las industrias intensivas en recursos naturales no renovables en valor agregado manufacturero	Presión	Económica
Reservas probadas de fuentes energéticas fósiles	Estado	Económica
Duración de las reservas probadas de energía	Estado	Económica
Participación del consumo de recursos energéticos renovables sobre consumo final energético	Estado	Económica
Gasto en protección ambiental como % del PIB	Respuesta	Económica
Participación de bienes de capital ambientalmente limpios en la importación total de bienes de capital	Estado	Económica
Estrategias de desarrollo sostenible (en desarrollo)	Respuesta	Institucional
Programa de cuentas económicas y ecológicas integradas	Respuesta	Institucional
Evaluación por mandato legal del impacto ambiental	Respuesta	Institucional
Consejos nacionales para el desarrollo sostenible (ed.)	Respuesta	Institucional
Científicos e ingenieros en investigación y desarrollo experimental por millón de habitantes	Respuesta	Institucional
Gasto en investigación y desarrollo experimental como	Respuesta	Institucional
Extracción anual de agua subterránea y superficial	Presión	Ambiental
Consumo doméstico de agua por habitante	Presión	Ambiental
Concentración coliformes fecales en agua dulce	Estado	Ambiental
Demanda bioquímica de oxígeno en cuerpos de agua	Estado	Ambiental
Crecimiento de población en áreas costeras	Presión	Ambiental
Cambios en el uso del suelo	Presión	Ambiental
Cambios en la condición de las tierras	Respuesta	Ambiental
Índice nacional de precipitación pluvial mensual	Estado	Ambiental
Tierras afectadas por desertificación	Estado	Ambiental
Uso de pesticidas agrícolas	Presión	Ambiental
Uso de fertilizantes	Presión	Ambiental

Fuente: Rayén Quiroga M. (2001). Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. CEPAL.

Anexo 8: Instituciones Integrantes del Subcomité Sectorial de Medio Ambiente

Institución / organismo	
Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas	Sepaf
Secretaría de Desarrollo Económico	SEDECO
Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología	SICyT
Secretaría de Desarrollo Rural	SEDER
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano	SEDATU
Comisión Nacional Forestal	CONAFOR
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	SEMARNAT
Universidad de Guadalajara	UdeG
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la UdeG	CUCEA
Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la UdeG	CUCSH
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la UdeG	CUCBA
Fideicomiso del Programa de Desarrollo Forestal del Estado	FIPRODEFO
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente	PROFEPA
Cámara Nacional de Industria Forestal	CNIF
Instituto de desarrollo ambiental “Corazón de la Tierra”	Corazón de la tierra
Pronatura México, A. C.	Pronatura
Fundación Ecológica Selva Negra, A. C.	Selva Negra
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente	ITESO
Consejo Agropecuario de Jalisco, A. C.	CAJ
Proyecto Ecovía, Vías Verdes, A. C.	Ecovía
Agencia Alemana GIZ	Agencia
Asociación de Industriales de El Salto	Aisac
Activo Jalisco Sustentable, A. C.	Activo Jalisco
Centro Mario Molina, A. C.	Centro Mario
Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A. C.	Ciatej
Colectivo Ecologista Jalisco, A. C.	Colectivo
Barra Mexicana, Colegio de Abogados, A. C.	Barra
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	CIESAS
Colegio de Ingenieros Forestales en Jalisco	Colegio de
Unión Estatal de Silvicultores	UES

Fuente: <http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/sectorial-medio-ambiente.pdf>

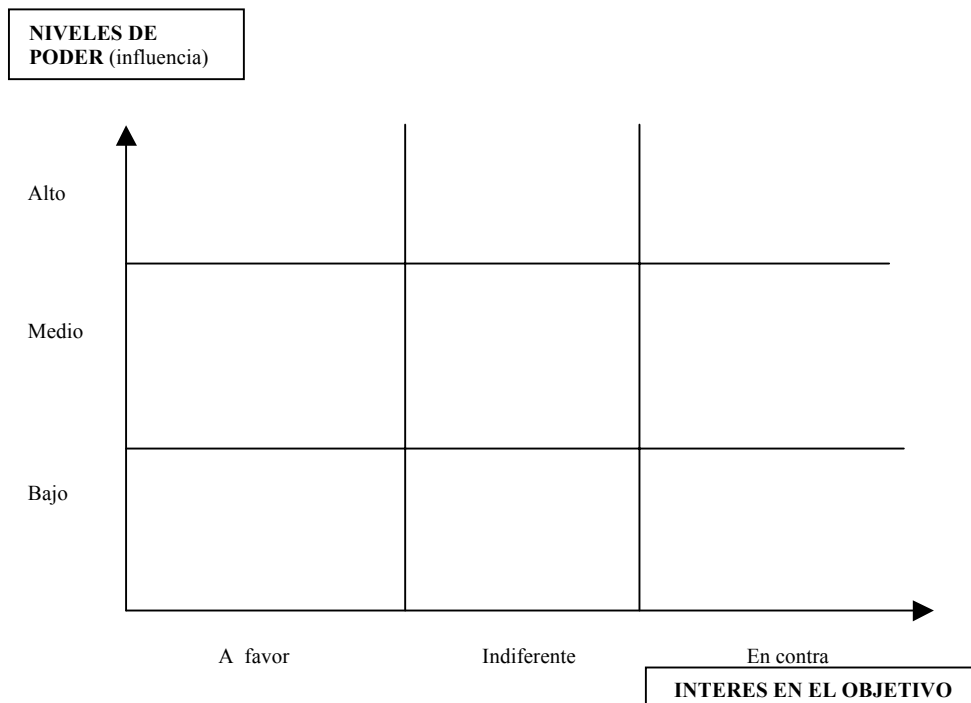
Anexos 9: identificación y mapeo de actores

Para el análisis de actores se partió de dos categorías básicas para su identificación: 1) relaciones predominantes y 2) niveles de poder.

1. Relaciones predominantes: Definidas mediante relaciones de afinidad –confianza- ante aquellas relaciones de opuestos –conflicto-, frente a alguna propuesta de intervención planeación o seguimiento de algún plan de acción para el municipio. Se puede categorizar como a favor, indeciso o en contra. Etiquetando “*A favor*”: aquellas relaciones donde predomina las relaciones de confianza y colaboración mutua. Como “*Indeciso y/o indiferente*”: donde predominan las relaciones de afinidad pero que aún existe una mayor incidencia de las relaciones de tipo antagónicas. Y finalmente la categoría de “*En contra*”: donde evidentemente el predominio de relaciones entre los actores es de conflicto.

2. Niveles del poder: en la presente investigación debemos entender esta categoría básica como la la capacidad del actor sobre influir en la limitación o facilitación de las acciones que se pretenden llevar a cabo. Esta categoría se puede estratificar en los siguientes niveles de influencia o poder como se describe: 1.- *Alto*: predomina una alta influencia sobre los demás 2.- *Medio*: La influencia es medianamente aceptada 3.- *Bajo*: no hay influencia sobre los demás actores. Aunque otros autores como Murray-Webster y Simon (2005) incluyen una categoría más: “Apoyo” que puede ser; positivo, neutral, negativo.

Diagrama para identificar niveles de poder



Anexo 10: Clasificación de Actores

En Función de la Naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gobierno Central: formado por empresas públicas o instituciones de gobierno, incluyendo poder ejecutivo, legislativo y judicial. ✓ Gobierno Local: el foco está puesto en el área municipal, donde es posible a su vez identificar diferentes actores (intendencia, concejo deliberante, funcionarios locales, etc.). ✓ Sociedad Civil: acá se incluye a grandes rasgos diferentes organismos de la sociedad que podría ser agrupados en función de roles y acciones comunes. ✓ Cooperación Internacional: se refiere a agencias de cooperación con representación en el territorio (región, departamento, municipio), o por su participación en programas y proyectos de desarrollo, asistencia técnica o asistencia financiera
En Función del Perfil y Nivel de Decisión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Políticos: pueden ser funcionarios, pero se refiere básicamente a candidatos con capacidad de influenciar sobre otros actores y el contexto. ✓ Autoridades: Las autoridades locales, provinciales o nacionales que actúan en representación del Estado y sus dependencias, así como en las instituciones creadas en la Constitución o leyes específicas. ✓ Partidos Políticos: ✓ Funcionarios: se refiere a funcionarios de diferente nivel, no sólo las autoridades o directivos, sino también técnicos, consultores, etc.
En Función del Nivel de Presencia Y Permanencia en La Zona	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nacional ✓ Temporal (por ejemplo determinados proyectos) ✓ Local ✓ Permanente (como delegaciones o reparticiones estables en la zona)
Según la Distribución de Los Actores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Delegaciones gubernamentales u organismos de gobierno (Centralizadas, Semi- autónoma y Autónomas) ✓ Organizaciones No Gubernamentales (Fundaciones, Asociaciones, Cooperativas, Consejos u Organizaciones vecinales, Consorcios, etc.) ✓ Centros educativos (primarios, secundarios o de educación media o superior), Centros de educación especial, Centros privados de educación. ✓ Programas y Proyectos (de cooperación internacional, nacionales y sectoriales o locales) ✓ Centros religiosos (Iglesias y Congregaciones) ✓ Empresa privada ✓ Personas individuales de relevancia estratégica
Según otros Aspectos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Competencia (reguladas Jurídicamente o no); ✓ Nivel de legitimidad (formal o real); ✓ Capacidades institucionales (análisis de fortalezas y debilidades de cada entidad); ✓ Expectativas e intereses de los actores

Fuente: Ceballos, M. M. (2004) “Manual para el desarrollo del mapeo de actores claves –MAC”, elaborado en el marco de la consultoría técnica GITEC-SERCITEC.

Anexo 11: Proyectos estratégicos PED 2013-2013: Eje Ambiental

NOMBRE DEL PROYECTO ESTRATÉGICO	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS PARTICULARES	RESULTADOS ESPERADOS
ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL MUNICIPIO.	Normar las actividades antropogénicas del municipio desde una perspectiva ecológica.	Diseñar medidas para prevenir el deterioro ambiental del municipio. regular el aprovechamiento integral de los recursos naturales.	Reglamento municipal de ecología.
FOMENTAR PROGRAMAS DE PROCYMAF.	Promover ordenamientos territoriales en los ejidos y comunidades indígenas.	Actualizar la carta de vegetación y uso actual del suelo del municipio de Cihuatlán. Normar con criterios de sustentabilidad las actividades productivas preponderantes y las formas de aprovechamiento de mayor impacto en los recursos naturales del municipio. Establecer prácticas sustentables de desarrollo agropecuario forestal.	Estudios de ordenamiento territorial. Plan de desarrollo rural sustentable.
PROYECTOS DE REHABILITACIÓN DE MICROCUENCAS Y CUERPOS DE AGUA.	Detener o mitigar el deterioro ambiental de las cuencas y reestablecer los procesos físicos de relevancia y las interacciones entre los componentes del sistema ambiental del municipio.	Proteger los ambientes riparios. detener la fragmentación de los hábitats naturales. rehabilitar la hidrología de las lagunas mediante actividades preventivas de las invasiones, el azolvamiento y contaminación de las mismas.	Reforestación de cauces en los ríos y arroyos. Declaratoria del parque ecológico de la laguna del tule. Ordenamiento de las actividades acuáticas en la laguna de Barra de Navidad. Obras de desazolve de las lagunas y venas.
PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA PARA TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS.	Tratar las aguas negras del municipio.	Conectar cárcamos de re-bombeo de Barra, San Patricio, Jaluco y Emiliano Zapata. Terminación de la planta de tratamiento de aguas de la zona turística y de la cabecera municipal	Proyecto de tratamiento de aguas negras.
FOMENTAR LA CREACIÓN DE UNIDADES DE MANEJO AMBIENTAL.	Aprovechar mejor sus recursos naturales.	Control del ecosistema. propagar las especies de flora y fauna nativas.	Proteger las especies nativas de flora y fauna. Vivero de especies nativas.

PROGRAMA DE EDUCACION Y CAPACITACIÓN AMBIENTAL.	Modificar la conducta ecológica de la población del municipio.	Fomentar el amor y respeto a la naturaleza sensibilizar a la sociedad en la problemática del municipio.	Campaña permanente de educación ambiental. Laguna del tule,
SEPARACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	reutilizar, reducir y reciclar los desechos orgánicos e inorgánicos.	crear conciencia en los beneficios que aporta la separación. uso racional de los desechos orgánicos e inorgánicos.	reducir el volumen de desechos sólidos.. un centro de acopio de los desechos sólidos.
PROMOCIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE ACTIVIDAD TURISTICA.	aprovechar el potencial turístico y los recursos del municipio.	promover el ecoturismo. capacitar a los involucrados en esta actividad.	guía de turismo alternativo.

Anexo 12: Proyectos estratégicos PED 2013-2013: Eje Económico

NOMBRE DEL PROYECTO ESTRATEGICO	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS PARTICULARES	RESULTADOS ESPERADOS
CAPACITATE PARA COMPETIR	que los productos del municipio de Cihuatlán sean competitivos en los mercados nacionales e internacionales	capacitar a los productores de plátano, coco, mango, hortalizas, papaya, ganado en tecnologías nuevas sustentables y sostenibles motivar la constitución de organizaciones de productores.	20 cursos 6 organizaciones
MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA POS COSECHA	agregar valor a la producción primaria	la construcción de sistemas empaques acordes a la necesidad de cada producto. diseño de imagen y registro de marcas códigos de barra para los productos.	sistema de empaque imagen y marcas código de barras
MEJORES CAMINOS MEJORES COSECHAS	Efficientizar el transporte de los productos del campo	elaborar un programa de trabajo para la maquinaria municipal y evitar el deterioro de la maquinaria agrícola y equipo de transporte.	Realizar un inventario de caminos de caminos saca cosechas municipales. Rehabilitación de 150 kilómetros de caminos.
MEJOR IMAGEN MÁS TURISMO	incrementar la afluencia turística al municipio de Cihuatlán	promover el turismo alternativo. promover la limpieza de playas y caminos de acceso.	proyecto de turismo alternativo. limpieza de la bahía de barra de navidad melaque y coastecomate.

